LESEN UND VERWAHREN SIE DIESE ANLEITUNG

VERDUNSTUNGSKÜHLUNG UND BEFEUCHTUNG

Feuchtmediensystem

Installations-, Betriebs- und Wartungsanleitung

driSteem™

Warn- und Vorsichtshinweise

⚠ WARNUNG	VORSICHT
Weist auf eine gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen könnte, wenn die Anweisungen nicht befolgt werden.	Weist auf eine gefährliche Situation hin, die zu Beschädigung oder Zerstörung von Sachen führen könnte, wenn die Anweisungen nicht befolgt werden.

mc_051508_1145

⚠ WARNUNGEN ZU INSTALLATION UND WARTUNG

Achtung, Installateur
Lesen Sie diese Anleitung vor dem Einbau und überlassen Sie diese Anleitung dem Besitzer des Produkts. Dieses Produkt muss durch approbierte HLK- und Elektrobetriebe installiert werden. Die Installation muss nach den Vorschriften zugelassen sein.

Trennen Sie die Stromversorgung
Unterbrechen Sie vor dem Einbau von Versorgungsverdrahtung oder dem Durchführen von Wartungs- oder Instandhaltungsarbeiten an einem beliebigen Teil des Systems die Stromversorgung. Falls dies nicht geschieht, kann es zu Brand, Stromschlag und anderen gefährlichen Zuständen führen. Diese gefährlichen Zustände könnten Sachschäden, Verletzungen oder Tod verursachen.

Überprüfen Sie auf Lecks oder Tröpfeln
Überprüfen Sie den Kanal oder das Klimagerät auf Lecks oder Tröpfeln in oder nahe dem Bereich, in dem das Feuchtmediensystem installiert wird. Nicht beseitigte Lecks oder Tröpfeln würden nasse Böden und rutschigen Stand verursachen, was zu Verletzungen führen könnte. Lecks oder Tröpfeln oberhalb von Einrichtungen könnten Sachschäden verursachen.

Verhindern von Bakterien- und Schimmelbildung
Das Feuchtmediensystem leitet automatisch Austrocknungszyklen ein, um Bakterien- und Schimmelbildung vorzubeugen, die Krankheiten verursachen könnten. Lassen Sie zu, dass das System alle Austrocknungszyklen durchführt, und pflegen Sie Tank und Medien gemäß den Empfehlungen.

⚠ UV SYSTEM WARNINGS

UV-Aussetzung: Schalten Sie die UV-Lampe nicht außerhalb der UV-Kammer ein. Tragen Sie immer Schutzeinrichtungen, einschließlich Handschuhen und UV-Schutzbrille. Blicken Sie niemals direkt in eine eingeschaltete UV-Lampe, auch wenn Sie Schutzeinrichtungen tragen. Wenn Sie versehentlich dem UV-Licht ausgesetzt wurden, kühlen Sie sofort den betroffenen Bereich und suchen Sie einen Arzt auf.

Stichverletzung: Untersuchen, reparieren oder pflegen Sie die Quarzhülse nicht, bevor die UV-Kammer abgetrennt und drucklos gemacht wurde.

Heiße UV-Kammer: Lassen Sie die UV-Lampen und die UV-Kammer vor dem Hantieren mindestens 10 Minuten abkühlen.

Schnitt oder Aufnahme in den Körper: Vergewissern Sie sich vor dem Hantieren damit, dass die Quarzhülse und die UV-Lampe nicht gebrochen, gerissen oder beschädigt sind.

Verbrühen mit heißem Wasser: Wenn keine Wasserströmung herrscht, wird das Wasser in der UV-Kammer heiß. Um Verbrühen zu vermeiden, lassen Sie das System vor dem Entleeren abkühlen.

Brandgefahr: Lagern Sie kein brennbares oder entflammbares Material in der Nähe des Systems.

Kontakt mit Quecksilber: Die UV-Lampe enthält Quecksilber. Wenn die Lampe zerbricht, vermeiden Sie Einatmen oder Verschlucken von Trümmerteilen und Kontakt mit Augen und Haut. Benutzen Sie keinen Staubsauger zum Entsorgen der zerbrochenen Lampe; dadurch könnte verschüttetes Quecksilber verstreut werden. Beachten Sie örtliche Bestimmungen und Richtlinien zum Entfernen und Entsorgen von Quecksilberabfällen.

Wasserleck: Verwenden Sie nur empfohlene UV-Baugruppen-Rohrmaterialien und -Armaturen, um mögliche Materialzersetzung durch Aussetzen gegenüber UV-Licht zu vermeiden.

VORSICHT

Betreiben Sie das System bei Temperaturen oberhalb des Gefrierpunkts.
Betreiben des Systems bei Temperaturen unterhalb des Gefrierpunkts kann Schäden am System oder anderen Sachen verursachen.

Warten Sie die Pumpe und die Wasserzufuhr.
Ungenügend gewartete Wasserzufuhr kann zum Ausfall des Systems führen. Empfehlungen finden Sie im Abschnitt „Wartung“ (beginnend auf Seite 24).

Verhindern Sie Wassertropfen im Luftstrom.
Zum Verhindern, dass Wassertropfen im Luftstrom mitgerissen werden:

- Pflegen Sie die Medien gemäß den Empfehlungen.
- Überschreiten Sie nicht die empfohlene Luftgeschwindigkeit im Kanal oder im Klimagerät.

Befolgen Sie alle Anweisungen in diese Anleitung, um die Produktgarantie aufrecht zu erhalten.

Inhaltsverzeichnis

ÜBERBLICK 2
- Bestandteile 2
- Technische Daten 3

Installation 5
- Installationsorte 5
- Baustellenverrohrung 6
  - Wasserzufuhrrohrleitungen 6
  - Abflussrohrleitungen 6
- Montage des Tanks und des Rahmens 7
  - Montagereihenfolge 7
- Verdrahtung 10
  - Sschaltschrank und baustellenverdrahtung 10
  - SteuereingabegerÄte 10
  - Elektroinstallation 11
  - Wartungssicherung 11
  - Erdungsanforderungen 11
  - Verhindern elektrischer stÖrungen 12
  - Signalverdrahtung 12

BETRIEB 13
- Inbetriebnahme-Prüfliste 13
  - TestausgÄnge 13
- Bedienungs-/Anzeigegerät 14
  - Ändern anderer parameter 15
  - Definitionen der aktivitÄT 15
- Status-Bildschirm 16
- Diagnose und Alarme 17
- Kompatibilität mit Modbus, BACnet, LonTalk 18
- Steuerungs-eingeleitete Medienpflege 23
  - Konzentrationszyklen 23
  - Austrocknungszyklen 23

WARTUNG 24
- Medien 24
- Pumpen 25
- Ersetzen der UV-Lampe 26
- Ersetzen der UV-Baugruppen-Quarzhülse 27
- Tank und Sonden 28
  - Tank 28
  - Sonden 28
- Planmäßige Wartung 29
- Ersatzteile 30
- Fehlerbehebung 33

Warranty 36

ACHTUNG, INSTALLATEUR

Lesen Sie vor dem Einbau diese Anleitung. Überlassen Sie diese Anleitung dem Besitzer des Produkts.

DriSteem® Corporation- Technischer Kundendienst

Nordamerika: 800-328-4447

Europa: +3211823595

WO SIE WEITERE INFORMATIONEN FINDEN

Unsere website:

Die folgenden Dokumente sind auf unserer Website verfügbar: www.dristeem.com

- Evaporative Cooling and Humidification (Verdunstungskühlung und Befeuchtung): Katalog
- Vapor-logic: Installations- und Betriebsanleitung der Steuerung

Rufen Sie uns an unter 800-328-4447

Zugriff auf Dokumente von unserer Website oder von DriCalc ist der schnellste Weg, unsere Literatur einzusehen, oder wir senden Ihnen gern Literatur zu.

Bedienungs-/Anzeigegerät und Fehlerbehebung

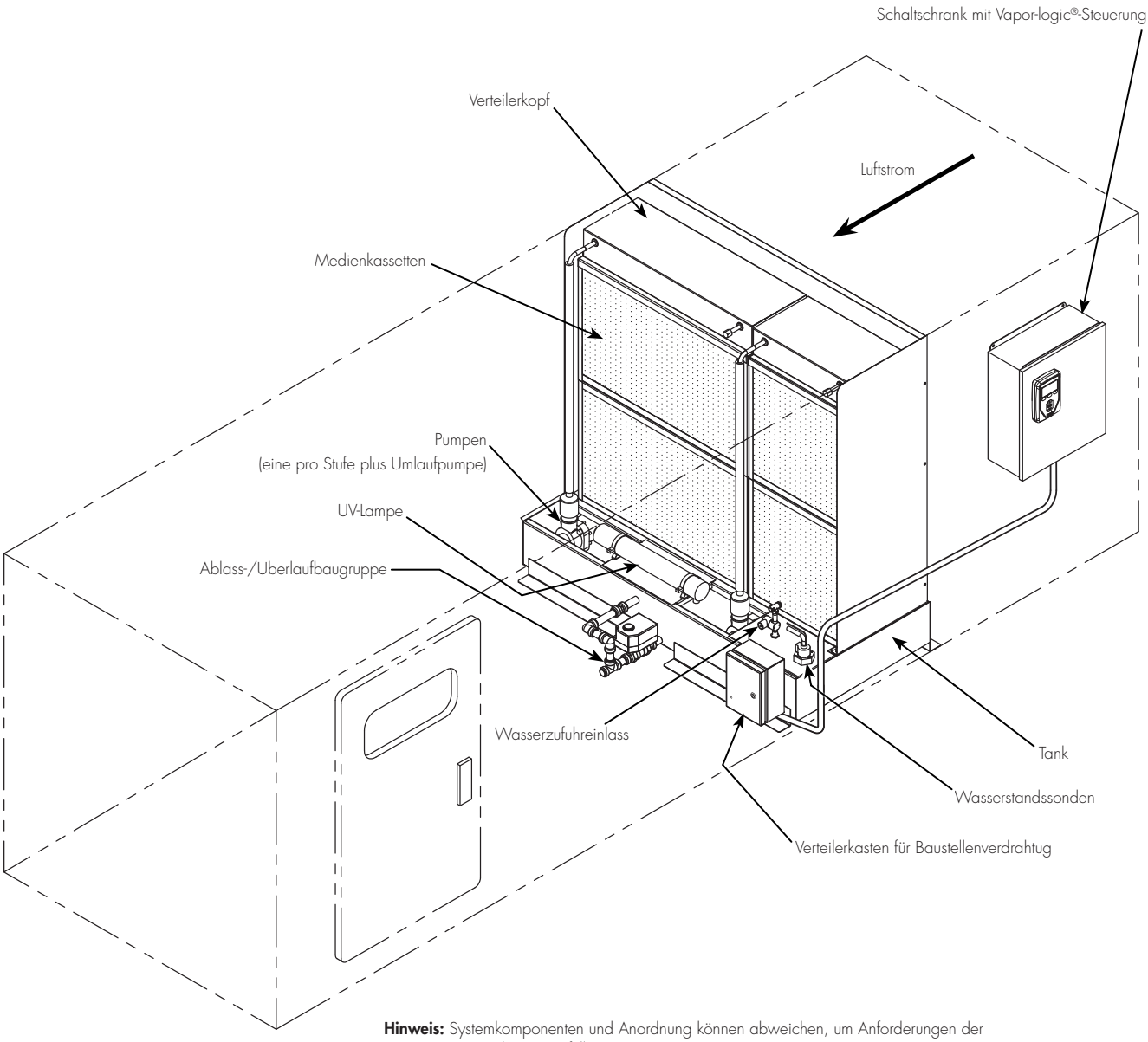
Das Vapor-logic Controller Installation and Operation Manual (Installations- und Betriebsanleitung der Vapor-logic-Steuerung), das mit Ihrem System geliefert wurde, ist eine umfassende Betriebsanleitung. Dort finden Sie Informationen zum Benutzen des Bedienungs-/Anzeigegeräts und der Web-Schnittstelle sowie zur Fehlerbehebung.

Herunterladen von DriSteem-Literatur

Die meisten DriSteem-Produktanleitungen finden Sie auf unserer Website: www.dristeem.com

Bestandteile

ABBILDUNG 2-1: ÜBERBLICK ÜBER DAS DRISTEEM-FEUCHTMEDIENSYSTEM



Hinweis: Systemkomponenten und Anordnung können abweichen, um Anforderungen der Anwendung zu erfullen.

mc_012714_0750

OM-7792

Technische Daten

Tabelle 3-1:
Technische Daten des Feuchtmediensystems

Punkt	Daten	
Systemkapazität	Je nach Anwendung Siehe Grafik auf Seite 4 zu Systemwirkungsgraden und zum Berechnen der Systemkapazität.	
Systemspannung/-phase/-stromaufnahme*	120 Volt, 1 Phase, 60 Hz: 1 Stufe: 3,0 A 2 Stufen: 4,2 A 3 Stufen: 5,5 A	230 Volt, 1 Phase, 50 Hz: 1 Stufe: 4,0 A 2 Stufen: 7,0 A 3 Stufen: 10,0 A
Sicherungswert**	120 Volts,1 phase, 60 Hz: 15 Amps 230 Volts, 1 phase, 50 Hz: 10 Amps	
Höhe	30" bis 120" (762 mm bis 3048 mm)	
Breite	24" bis 120" (610 mm bis 3048 mm)	
Tiefe	23" (584 mm)	
Betriebsgewicht***	System-Betriebsgewicht = Tank-Betriebsgewicht + Medien-Betriebsgewicht Pfund = 65 lbs/ft der Breite + 20 lbs/ft2 Kilogramm = 98 kg/m der Breite + 30 kg/m2	
Versandgewicht***	System-Versandgewicht = Tank-Versandgewicht + Medien-Versandgewicht Pfund = 30 lbs/ft der Breite + 10 lbs/ft2 Kilogramm = 45 kg/m der Breite + 15 kg/m2	
Wasserzufuhrdruck	25 bis 80 psi (170 bis 550 kPa)	
Wasserzufuhranschluss, Durchmesser	3/8" bis 3/4" (DN10 bis DN20), je nach Durchfluss	
Abflussanschluss, Durchmesser	1" (DN25), Kupfer	
Empfohlener Wasserzufuhr-Durchfluss	3x Systemkapazität oder max. 11 gpm (42 L/min)	
Luftgeschwindigkeit, maximal empfohlen	700 fpm (3,5 m/s) durch Feuchtmedien ohne Tropfenabscheider. (Zu Luftgeschwindigkeiten über 700 fpm (3,5 m/s) wenden Sie sich an DriSteem.)	
Erforderliche Wasserqualität	Die System-Recyclingrate hängt von der Wasserqualität ab. Zu weiteren Informationen wenden Sie sich an DriSteem.	

* Die angegebenen Stromwerte setzen eine Pumpe pro Stufe voraus. Einige große Systeme können zusätzliche Pumpen erfordern, je nach Betriebsbedingungen. Zu System-Stromwerten wenden Sie sich an DriSteem.

** Verdrahtungs- oder Abzweigungskreis-Absicherung (Absicherung Typ RK1, J oder T) vom Installateur gemäß Anforderungen nach National Electrical Code (NEC) oder (in Europa) IEC 60364 vorzusehen.

*** Berechnungsbeispiele des Systemgewichts

Betriebsgewicht in Pfund für ein 6 ft hohes x 8 ft breites Feuchtmediensystem:

= (65 lbs/ft) x (8 ft breit) + (20 lbs/ft2) x (8 ft breit) x (6 ft hoch – 1 ft Tankhöhe)

= 520 lbs + 800 lbs = 1320 lbs

Betriebsgewicht in Kilogramm für ein 2 Meter hohes x 3 Meter breites Feuchtmediensystem:

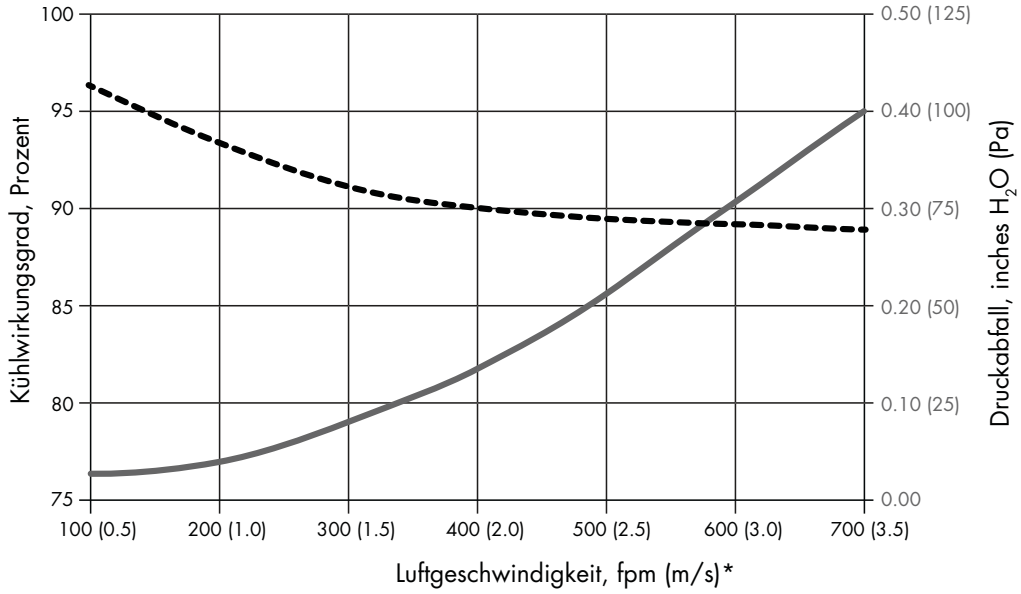
= (98 kg/m) x (2 m breit) + (30 kg/m2) x (3 m breit) x (2 m hoch – 0,3 m Tankhöhe)

= 196 kg + 153 kg = 349 kg

mc_011614_1412

Technische Daten

ABBILDUNG 4-1: FEUCHTMEDIENSYSTEM: KÜHLWIRKUNGSGRAD UND DRUCKABFALL



* Zu Luftgeschwindigkeiten über 700 fpm (3,5 m/s) wenden Sie sich an DriSteem.

Leistungsdaten freundlicherweise zur Verfügung gestellt von der Firma Munters.

ABBILDUNG 4-2: DRISTEEM-FEUCHTMEDIENSYSTEM, MASSE UND ABSTÄNDE

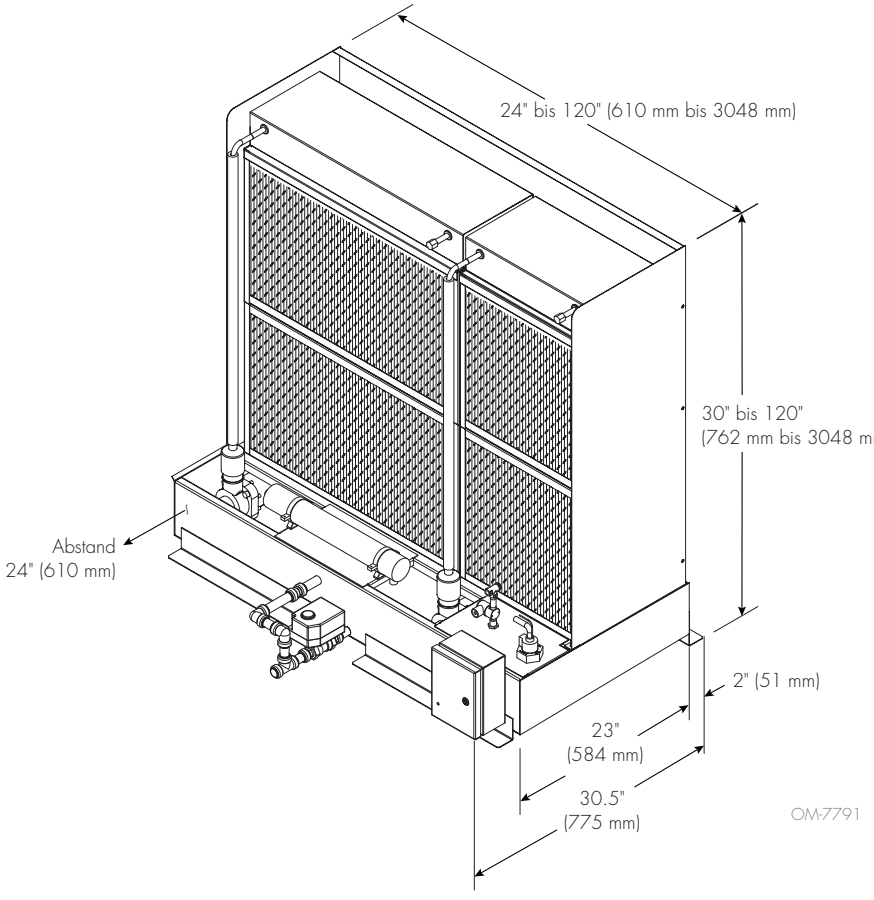
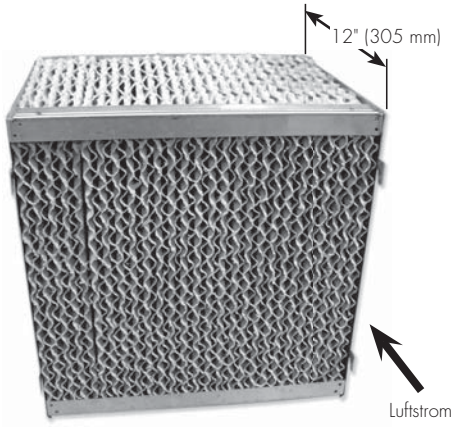


ABBILDUNG 4-3: DICKE DES MEDIUMS



Installationsorte

FEUCHTMEDIENSYSTEM

Beachten Sie Folgendes bei der Auswahl des Installationsortes für das Feuchtmediensystem:

- Fähigkeit des Kanals/Klimageräts, das maximale Betriebsgewicht des Systems zu tragen. Siehe Betriebsgewicht in Tabelle 3-1 und Warnung rechts.
- Leichter Zugang zur Wartung.
- Die maximale Umgebungstemperatur beträgt 104 °F (40 °C).
- Empfehlungen zu Abständen (siehe Abbildung 4-1).
- Elektrische Verbindungen: Leistungs-, Signal- und Sicherheitskreise.
- Rohrverbindungen: Wasserzufuhr- und Abflussrohrleitungen (siehe „Übersicht der Baustellenverrohrung“ auf Seite 6).
- Vermeiden Sie Stellen oberhalb kritischer Einrichtungen oder Prozesse.
- Vermeiden Sie Stellen nahe Quellen elektromagnetischer Strahlung, wie etwa Stromverteilungs-Transformatoren und durch Antriebssysteme mit variabler Frequenz gesteuerte Hochleistungsmotoren.
- Luftgeschwindigkeiten sollten 100 bis 700 fpm (0,5 bis 3,5 m/s) betragen. Zu Luftgeschwindigkeiten über 700 fpm (3,5 m/s) wenden Sie sich an DriSteem.

SCHALTSCHRÄNKE

Ein Erdungsdraht ist erforderlich von der Maschinen-Erdungslasche im Schaltschrank zur Erdung hin. Der verbindende Maschinen-Erdungsdraht sollte gemäß Anforderungen nach National Electrical Code (NEC) oder IEC 60364 bemessen sein.

SENSOREN

- Lassen Sie mindestens 24" (610 mm) Platz vor den Sensoren, um dem Bediener die Reparatur der Einrichtung zu ermöglichen.
- Wählen Sie Stellen, wo geringste mechanische Gefahr oder Gefahr seitens der Umwelt besteht, dass die Sensoren beschädigt werden.
- Für Klimagerät-Anwendungen:
  - Setzen Sie den Feuchtigkeitssensor in den Luftrücklaufabschnitt, wo die Luftbedingungen den Bedingungen im kontrollierten Raum am ähnlichsten sind.
  - Setzen Sie den Luftstromwächter mindestens 3' (1 m) stromauf von dem Feuchtmediensystem und in denselben Luftstrom wie dieses.

Wichtig:

Die Installation muss den geltenden Vorschriften entsprechen.

⚠ WARNUNG

Der Kanal oder das Klimagerät muss das Systemgewicht tragen können.
Installieren Sie das System in einem Kanal oder Klimagerät mit stabilem Aufbau. Wenn das System in einem Kanal oder Klimagerät installiert wird, der/das das System nicht tragen kann, kann das System herabfallen, was schwere Verletzungen oder den Tod herbeiführen kann.

Baustellenverrohrung

WASSERZUFUHRROHRLEITUNGEN

Der erforderliche Einlassdruckbereich beträgt 25 bis 80 psi (170 bis 550 kPa). Der minimale dynamische (betriebsmäßige) Einlassdruck beträgt 25 psi (170 kPa).

DriSteem empfiehlt den Einbau folgender (bauseitiger) Einrichtungen in der Wasserzufuhrleitung:

- Manuelles Absperrventil
- Wasserdruckmesser mit Nennwert bis 120 psi (830 kPa)

ABFLUSSROHRLEITUNGEN

Der Abflussanschluss des Feuchtmediensystems ist ein Steckanschluss.

- Führen Sie die (bauseitige) Abflussrohrleitung vom Feuchtmediensystem zum Abfluss des Klimageräts oder des Kanals.
- Verringern Sie nicht den Durchmesser der Abflussleitung stromabwärts vom Abflussanschluss.
- DriSteem empfiehlt Kupfer-Abflussrohrleitung.

Montage des Tanks und des Rahmens

Wählen Sie den Installationsort (siehe „Installationsorte" auf Seite 5) im Kanal oder Klimagerät und montieren Sie das System vor Ort. Zu Komponenten und Befestigungsteilen, die zum System gehören, siehe Abbildung 8-1. Überprüfen Sie nach dem Auspacken des Systems, dass alle Elemente der Packliste in der Lieferung enthalten sind.

TYPISCHE BENÖTIGTE WERKZEUGE UND ZUBEHÖRTEILE

Je nach der Systemkonfiguration sind einige aufgeführte Elemente möglicherweise nicht erforderlich.

- Schraubenschlüssel und Steckschlüssel oder Kraftschrauber zum Befestigen der Teile.
- Verstellbarer Schraubenschlüssel für Rohr-Armaturen.
- Schraubendreher für elektrische Versorgungsanschlüsse und Zugang zum Schaltschrank
- Präzisions-Schraubendreher für Signalanschlüsse
- Rohrarmaturen, Reduktionsarmaturen und Wasserzufuhr- und -abfuhrrohrleitungen
- Teflonband
- Rohrleitungsträger/-aufhängungen

MONTAGEREIHENFOLGE

Um Zeitverschwendung durch erneutes Lösen von Verbindungen zu vermeiden, montieren Sie die Bestandteile in der nachstehend beschriebenen Reihenfolge.

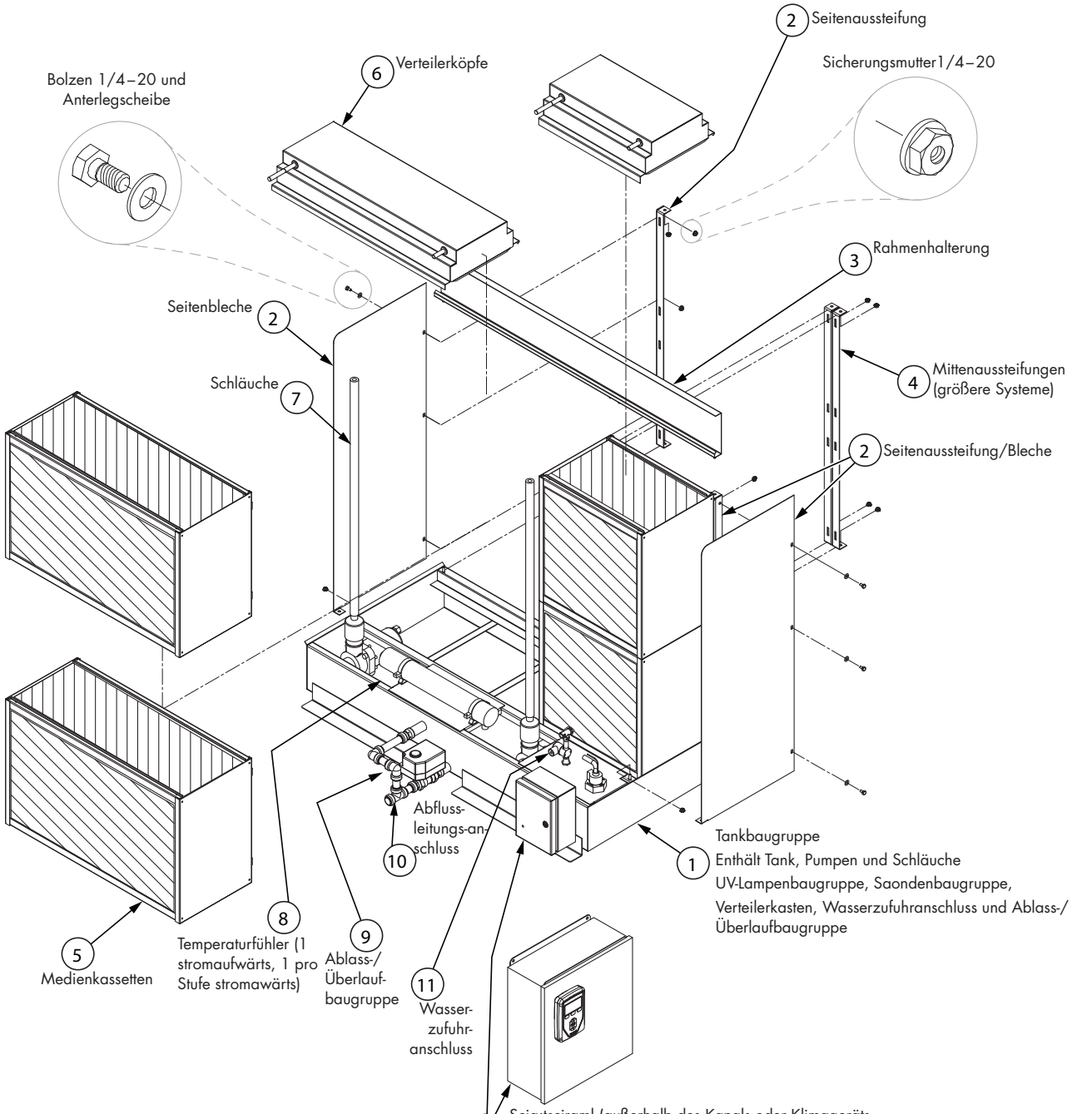
Hinweis: Die Schrittnummern entsprechen den nummerierten Hinweisen in Abbildung 8-1.

1. Setzen Sie die Tankbaugruppe auf den Kanal-/Klimagerätboden, wobei Überlauf und Abfluss stromabwärts weisen. Achten Sie darauf, dass der Tank von links nach rechts und von vorn nach hinten eben steht.
   Hinweis: Wenn der Kanal-/Klimagerätboden nicht eben steht, legen Sie Unterlagen unter die Tank-Standfüße, um ihn auszurichten. Ein waagerechtes/lotrechtes System ist wichtig für korrekten Ablauf aus dem Tank und für die gleichmäßige Verteilung von Wasser über die Medien.
2. Bringen Sie die die Seitenaussteifungen an den Seitenplatten und dann am Tank an.
   Hinweis: Richten Sie die Aussteifungsteile sorgfältig wie gezeigt aus.
3. Bringen Sie die Rahmenhalterung an den Oberseiten der Aussteifungsteile an.
4. Bringen Sie die Mittenaussteifungen (nur bei größeren Systemen verwendet) am Tank und an der Rahmenhalterung an.
5. Setzen Sie die Medienkassetten in den Rahmen.
   Hinweis: Lappen an den Medienkassettenrahmen sorgen für die richtige Orientierung. Um maximale Funktionsfähigkeit und Lebensdauer der Medien zu gewährleisten, versuchen Sie nicht, die Medienkassetten in ihre Aufnahmen zu zwängen, wenn die Lappen mit dem Rahmen oder miteinander in Konflikt geraten.
6. Bringen Sie den Verteilerkopf / die Verteilerköpfe oben auf dem Rahmen an, wobei die Einlässe stromabwärts weisen.
7. Bringen Sie die Pumpenschläuche an den Verteilerkopfeinlässen an und ziehen Sie die Schlauchklemmen fest.
8. Bringen Sie den Temperaturfühler am Tank an. Achten Sie darauf, dass der korrekte Fühler an der richtigen Stelle eingebaut wird.
   Hinweis: Tauchen Sie die Temperaturfühler nicht in Wasser; dies könnte sie betriebsunfähig machen.
9. Installieren Sie die Abfluss-/Überlaufbaugruppe an den geschweißten Tankanschlüssen.
10. Installieren Sie die Abflussleitung (baustellenseitig) vom Feuchtmediensystem-Abfluss-T-Stück zum Gebäude-Abfluss. Siehe „Abflussverrohrung" auf Seite 6.
11. Installieren Sie die Wasserleitung (baustellenseitig) von der öffentlichen Wasserversorgung zum Feuchtmediensystem-Wasserzufuhreinlass. Siehe „Wasserzufuhrverrohrung" auf Seite 6.
12. Montieren Sie den Schaltschrank außerhalb des Kanals oder Klimageräts. Siehe „Schaltschrank" auf Seite 10 zu Anweisungen über die Verdrahtung zum Verteilerkasten.
13. Bringen Sie den Tank sicher am Luftbehandler, an den Wänden oder der Decke an.

Montage des Tanks und des Rahmens

ABBILDUNG 8-1: MONTAGEZEICHNUNG FEUCHTMEDIENSYSTEM

Gezeigt: 2-stufiges System



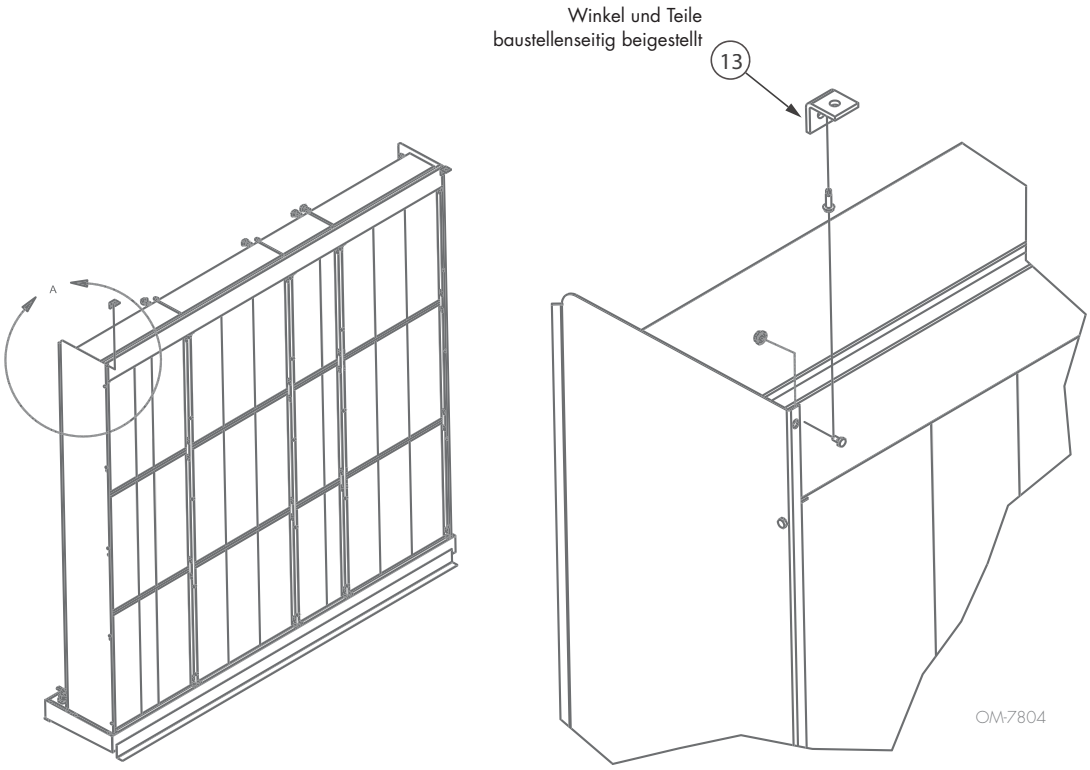
Hinweis: Endverdampfungsmedium (nicht gezeigt) ist empfohlen für Luftgeschwindigkeiten über 700 fpm (3,5 m/s)

OM-7795B

Siehe Seite 32.

Montage des Tanks und des Rahmens

ABBILDUNG 9-1: MONTAGEZEICHNUNG FEUCHTMEDIENSYSTEM



Verdrahtung

VERDRAHTUNGSPLÄNE

Die folgenden Verdrahtungspläne sind dem Feuchtmediensystem getrennt von dieser Anleitung beigefügt:

- Leiterartige Verdrahtungspläne zeigen Anforderungen zu Verbindungen der Stromversorgung, der Steuerung und zwischen der Einrichtung und dem Schaltschrank.
- Externe Verbindungspläne zeigen Anschlusspunkte zur Vapor-logic-Steuerung und Drahtklemmen für externe Sicherheits- und Steuergeräte, Luftstromwächter, Messumformer oder Feuchtefühler.

Die gesamte Verdrahtung muss geltenden Vorschriften und Verdrahtungsplänen entsprechen

SSCHALTSCHRANK UND BAUSTELLENVERDRAHTUNG

- Finden Sie die im Hinweis links erwähnten Verdrahtungspläne.
- Die Drahtlänge vom Schaltschrank zum Feuchtmediensystem darf 50' (15 m) nicht überschreiten.
- Klemmen für Baustellenverbindungen sind im Vapor-logic-Schaltschrank und in dem auf dem Feuchtmediensystem-Tank montierten Anschlusskasten bezeichnet.
- Die gesamte Verdrahtung kann in einem einzigen Kabelkanal verlegt werden. Ein wasserdichter Kabelkanal ist erforderlich.
- Detaillierte Verdrahtungsempfehlungen finden Sie auf den 11 und 12.

STEUEREINGABEGERÄTE

Verdrahtungsanforderungen und Verbindungspunkte finden Sie in den mit dem System gelieferten Verdrahtungsplänen und in der Installations- und Betriebsanleitung der Vapor-logic-Steuerung.

Klimagerät-Anwendungen:

- Setzen Sie den Luftstromwächter mindestens 3' (1 m) stromauf vom Feuchtmediensystem und in denselben Luftstrom wie dieses.
- Siehe Seite 5 zu Installationsempfehlungen zum Steuerfühler.
- Verdrahten Sie die Steuergeräte zum Schaltschrank, wie für dieses System angegeben.

Wiring

ELEKTROINSTALLATION

Die Schutzeinrichtungen für die Verdrahtung und die Abzweigschaltkreise werden durch den Installateur gemäß NEC- (oder in Europa IEC 60364-) Anforderungen geliefert.

Verwenden Sie für Stromversorgungs- und Maschinenerdungsverbindungen Leitungen für 75 °C und richten Sie sich nach den örtlichen Bauvorschriften.

Überprüfen Sie die Stromversorgungsdaten (Spannung, Phase und Stromaufnahme) und die Kapazitätsanforderungen gegenüber den auf dem Typschild aufgeführten.

WARTUNGSSICHERUNG

Eine Wartungssicherung muss nach NEC-Anforderungen und geltenden Bestimmungen installiert werden.

ERDUNGSANFORDERUNGEN

Die zugelassene Erdung muss aus massiven Metall-Metall-Verbindungen bestehen und muss ein guter Leiter für Hochfrequenzstörungen zur Erde sein (mehrdrähtige Leiter).

Der Erdungsleiter sollte gemäß NEC- (in Europa IEC 60364-)Anforderungen bemessen sein.

Ein baustellenseitig installierter Erdungsleiter ist erforderlich von der Maschinen-Erdungslasche an der Anlage zur Maschinen-Erdungslasche im Schaltschrank. Der verbindende Maschinen-Erdungsdraht sollte gemäß NEC- oder IEC 60364-Anforderungen bemessen sein.

⚠ WARNUNG

Stromschlaggefahr
Nur Fachelektriker sollten Installationsarbeiten an der Baustellenverdrahtung durchführen. Unkorrekte Verdrahtung oder Kontakt mit spannungführenden Kreisen kann Sachschäden, ernste Verletzungen oder den Tod infolge eines Stromschlags und/oder Brandes verursachen.

Öffnen Sie den Schaltschrank nicht, bevor die Stromversorgung abgeschaltet ist.

VORSICHT

Beschädigungen durch Späne
Schützen Sie beim Bohren von Durchbrüchen im Schaltschrank alle inneren Bauteile vor Spänen und reinigen Sie den Schaltschrank im Anschluss mit dem Staubsauger. Nichteinhalten dieser Anweisung kann empfindliche elektronische Bauteile beschädigen, unbeständigen Betrieb oder Ausfall verursachen und Ihre DriSteem-Garantie nichtig machen.

Wichtig:

Nichtbefolgen dieser Verdrahtungsverfahren kann unbeständigen Betrieb oder Ausfall verursachen.

Dieses Produkt wurde im Werk auf korrekte Funktion geprüft. Ausfälle des Produkts, die aus falscher Handhabung, inkorrekter Verdrahtung oder Kurzschließen von Drähten an externen Bauteilen herrühren, sind nicht durch Ihre DriSteem-Garantie abgedeckt. Schauen Sie sich die Informationen und Diagramme erneut an, bevor Sie fortfahren.

Verdrahtung

⚠ WARNUNG

Gefahr durch zu hohe Feuchtigkeit

DriSteem empfiehlt dringend den Einbau eines Kanal-Luftstromwächters. Dieses Gerät verhindert, dass das System arbeitet, wenn geringer oder kein Luftstrom im Kanal herrscht. Wenn dieses Gerät nicht eingebaut wird, kann dies zu überhöhter Feuchtigkeit im Kanal führen, was Bakterien- und Schimmelbildung oder Tröpfeln durch den Kanal verursachen kann.

Wichtig: Verwenden Sie für Wasserstands-Überwachungsgeräte kein abgeschirmtes Kabel (Anschlüsse 30 – 33 am Baustellenverdrahtungs-Klemmenblock, gezeigt in Abbildung 32-1).

Wichtig:

Installieren des Bedienungs-/ Anzeigegeräts

Wenn das Bedienungs-/Anzeigegerät lose angeliefert wurde, montieren Sie es an einer leicht zugänglichen Stelle, aber nicht innerhalb des Schaltschranks. Montieren Sie das Bedienungs-/Anzeigegerät unter Verwendung einer baustellenseitig gelieferten Mobiltelefon-Wandplatte. Schieben Sie das Bedienungs-/ Anzeigegerät zur Montage auf die Kontaktflächen an der Telefonplatte.

Beachten Sie, dass das Bedienungs-/ Anzeigegerät zur korrekten Funktion einen Umgebungstemperaturbereich von 32 °F bis 122 °F (0 °C bis 50 °C) benötigt. Überschreiten dieser Grenzwerte führt zu schlechter oder ausfallender Anzeige.

VERHINDERN ELEKTRISCHER STÖRUNGEN

Elektrische Störungen können unerwünschte Auswirkungen auf elektronische Steuerschaltungen haben und dadurch die Steuerbarkeit beeinträchtigen. Elektrische Störungen werden durch elektrische Einrichtungen erzeugt, wie etwa induktive Lasten, Elektromotoren, Spulen, Schweißanlagen oder Leuchtstofflampen-Stromkreise. Die von diesen Quellen erzeugten elektrischen Störungen (und die Auswirkungen auf Steuerungen) sind schwer zu definieren, aber die häufigsten Symptome sind unbeständige Steuerung oder unregelmäßige Betriebsprobleme.

Die meisten Probleme durch elektrische Störungen können durch korrekte Verdrahtungsausführung und -technik verhindert werden, um Einkoppeln oder Induzieren von elektrischen Störungen in Signalkreise zu verhindern. Die folgenden Verdrahtungspraktiken sollten Beeinflussung von Störungen und Signalen minimieren.

- Verbinden Sie die Anlage und den Schaltschrank mit einer nach Vorschrift zugelassenen Erdung.
- Trennen Sie bei der Verlegung elektrischer Verdrahtung im Schaltschrank die Netzspannungsverdrahtung von der Verdrahtung von Niederspannungs-Signalschaltkreisen.
- Verwenden Sie getrennte Kabelkanäle für Netz- und Niederspannungsverdrahtung zur Anlage.
- Verwenden Sie keine Gehäuse- oder Sicherheitsmassen als stromführende gemeinsame Leiter. Eine Sicherheitsmasse sollte niemals als Leiter oder Neutralleiter zum Rückführen des Stroms eines Stromkreises verwendet werden.
- Benutzen Sie beim Verdrahten von Sensoren oder Steuersignalverbindungen von einem Gebäudesteuersystem eine verdrillte Leitung von mindestens 18-gauge (1 mm2) mit Kabelabschirmung und Beidraht zum Erden.
- Führen Sie alle abgeschirmten Kabelverbindungen zum Erden zum Schaltschrank zurück. **Erden Sie den Schirm nicht an dem Ende beim Gerät.**

SIGNALVERDRAHTUNG

The following wiring methods for external low-voltage control wiring should minimize electrical noise problems:

- Signalverdrahtung muss aus abgeschirmtem, verdrilltem Draht in Plenumqualität mit einem blanken Beidraht zum Erden bestehen.
  - Nordamerika: mindestens 18-gauge
  - Europa: mindestens 1 mm2
- Die Verdrahtung des Luftstromwächters muss aus Litze im Kanal bestehen. Der Luftstromwächter kann mit abgeschirmtem, verdrilltem Draht in Plenumqualität mit einem blanken Beidraht zum Erden verdrahtet sein.
  - Nordamerika: mindestens 18-gauge
  - Europa: mindestens 1 mm2
- Der Abschirmdraht sollte mit der Abschirmerdungsklemme/-lasche mit einer Länge von weniger als 2" (51 mm) verbunden sein. Erden Sie den Abschirmdraht nicht an dem Ende beim Feuchtefühler oder Messumformer.

Inbetriebnahme-Prüfliste

Wenn ein Punkt in der nachstehenden Prüfliste für Ihr System nicht zutrifft, springen Sie zum nächsten Punkt und setzen Sie das Verfahren fort.

- ☐ Lesen Sie diese Anleitung und alle anderen Informationen, die mit dem System geliefert wurden.
- ☐ Überprüfen Sie, dass die gesamte Baustellenverdrahtung gemäß den Anweisungen in dieser Anleitung und im Anlagen-Verdrahtungsplan durchgeführt wurde.
- ☐ Bestätigen Sie, dass das Eingangssignal mit dem erwarteten Eingangssignal der Vapor-logic-Steuerung übereinstimmt. Eingangssignale sind im Setup-Menü der Vapor-logic aufgeführt. Siehe „Installationsschritt 2: Setup" in der Installations- und Betriebsanleitung der Vapor-logic-Steuerung.
- ☐ Bestätigen Sie, dass korrekte Erdungsverbindung und eine zugelassene Erdung vorgesehen sind.
- ☐ Bestätigen Sie, dass das Bedienungs-/Anzeigegerät so montiert ist, dass sein Modulkabel getrennt von Hochspannungskreisen geführt und mit dem Anzeige-Steckverbinder auf der Vapor-logic-Leiterplatte verbunden ist.
- ☐ Schalten Sie die Anlage ein und bestätigen Sie, dass das Hauptmenü auf dem Bedienungs-/Anzeigegerät angezeigt wird. Das Erscheinen der Anzeige kann einige Sekunden benötigen, wenn die Steuerung hochfährt.
- ☐ Öffnen Sie die Wasserzufuhr und bestätigen Sie, dass das stromlos geöffnete Abflussventil geschlossen ist.
- ☐ Bestätigen Sie im Hauptmenü, dass die Betriebsart „Auto" und der Status „Idle" (Leerlauf) sind.
- ☐ Wenn „Idle" im Hauptmenü erscheint, bestätigen Sie, dass am Einfüllventil mindestens 25 psi (170 kPa) herrschen. Lassen Sie den Tank sich mit Wasser füllen.
- ☐ Bestätigen Sie auf dem Status-Bildschirm, dass der Kanal-Luftstromschalter geschlossen ist.
- ☐ Navigieren Sie zum Menü „Settings" (Einstellungen) und tragen Sie die von DriSteem empfohlene Einstellung zu „Cycles of Concentration" (Konzentrationszyklen) ein. Wenden Sie sich an DriSteem, wenn Sie den bei der Wasserzufuhr Ihrer Anwendung einzugebenden Wert nicht kennen.
- ☐ Wenn genügend Wasser zur Verfügung steht, der Luftstromschalter geschlossen ist, die Sicherheitssperre geschlossen ist und die Anlage ein Bedarfssignal erhält, überprüfen Sie, dass die Pumpe(n) aktiviert ist/sind.
- ☐ Überwachen Sie die Systemaktivität und achten Sie auf Tröpfeln oder Lecks im Kanal oder Klimagerät. Wenn ein Leck gefunden ist:
  a. Entfernen Sie das Bedarfssignal und bringen Sie das System in den Standby-Modus.
  b. Ziehen Sie etwaige lose Verbindungen fest.
  c. Stellen Sie den Auto-Modus des Systems wieder her.
- ☐ Überprüfen Sie, dass die UV-Lampe eingeschaltet ist. Die LED am Stromversorgungsende des Zylinders leuchtet, wenn die UV-Lampe eingeschaltet ist.
- ☐ Um Wasserverbrauch zu verringern und die Lebensdauer des Mediums zu verlängern: Bevor Sie das System längere Zeit im Auto-Modus belassen, stellen Sie die Parameter für Wasserumlauf/Spülen je nach Ihrer Anwendung und Wasserchemie ein. Siehe „Konzentrationszyklen" auf Seite 23.
- ☐ Wenn Sie auf Schwierigkeiten stoßen, halten Sie die Informationen des Bedienungs-/Anzeigegeräts sowie Seriennummer und Modell der Anlage bereit und rufen Sie den Technischen Kundendienst von DriSteem an unter 800-328-4447.
- ☐ Bringen Sie das System wieder in die gewünschte Betriebsart.

TESTLAUF

Die Vapor-logic-Steuerung weist eine Testlauffähigkeit zum Bestätigen der System-Funktionsbereitschaft auf. Diese Fähigkeit ermöglicht einem Techniker, einen Bedarf zu simulieren, wenn keiner vorliegt (wie etwa beim Durchführen einer Routinewartung). Um die Funktionsfähigkeit zu bestätigen, gehen Sie zum Abschnitt „test run" (Testlauf) des Menüs „Diagnostics". Stellen Sie den Prozentanteil des Bedarfs und die Dauer des Testlaufs ein. Während des Tests ändert sich die Betriebsart in „Standby", und der Tankstatus ändert sich in „Test".

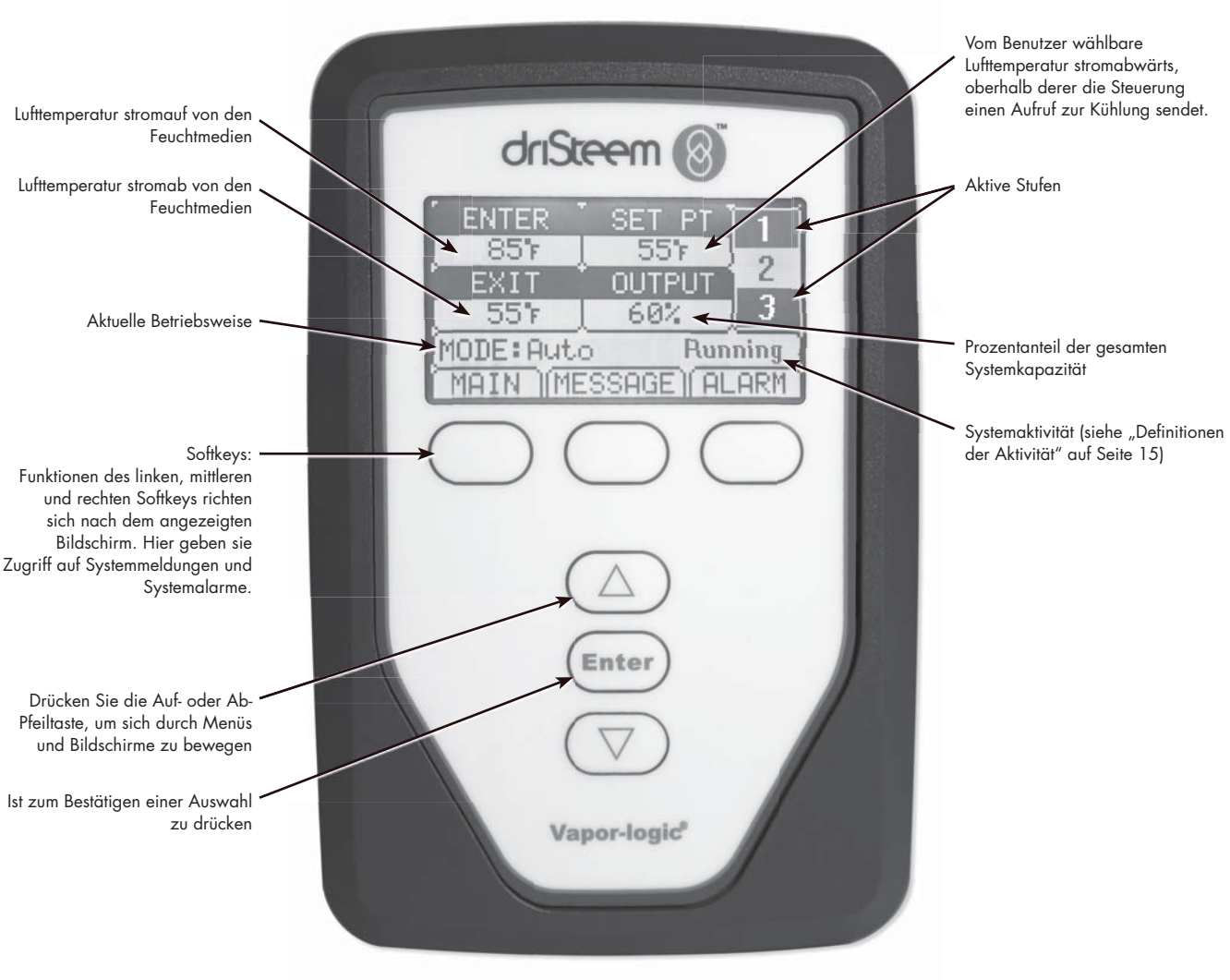
TESTAUSGÄNGE

Fragen Sie beim Ausführen einer Installation oder Reparatur alle Ausgänge ab, um die Funktion zu überprüfen. Gehen Sie zum Abschnitt „test outputs" (Testausgänge) des Menüs „Diagnostics" und scrollen Sie durch jeden angeschlossenen Ausgang, um die Funktion zu überprüfen. Während des Tests ändert sich die Betriebsart der Anlage in „Standby", und der Tankstatus ändert sich in „Test".

Bedienungs-/Anzeigegerät

ABBILDUNG 14-1: STARTBILDSCHIRM DES BEDIENUNGS-/ANZEIGEGERÄTS

Typischer Starbildschirm



Bedienungs-/Anzeigegerät

Das Vapor-logic-Bedienungs-/Anzeigegerät kehrt nach einer benutzerdefinierten Leerlaufzeit zum Startbildschirm zurück. Der Startbildschirm zeigt die am häufigsten eingesehenen Punkte an.

ÄNDERN VON BETRIEBSART UND SOLLWERT

Betriebsart und Sollwert können vom Startbildschirm aus geändert werden:

1. Drücken Sie die Auf- oder Ab-Pfeiltaste, um den zu ändernden Punkt hervorzuheben, und drücken Sie die Enter-Taste, um in das Menü zu gelangen.
2. Drücken Sie die Auf- oder Ab-Pfeiltaste, um zur gewünschten Auswahl zu scrollen, und drücken Sie zum Bestätigen die Enter-Taste.

Der folgende Abschnitt erläutert, wie andere auf dem Startbildschirm angezeigte Parameter zu ändern sind.

ÄNDERN ANDERER PARAMETER

Zum Setup-Menü auf dem Bedienungs-/Anzeigegerät gelangen Sie wie folgt:

1. Drücken Sie den Softkey „Main".
2. Drücken Sie die Ab-Pfeiltaste, bis „Setup" hervorgehoben ist.
3. Drücken Sie zum Bestätigen die Enter-Taste.

Drücken Sie nach dem Gelangen in das Setup-Menü die Auf- oder Ab-Pfeiltaste, um durch die Einstellparameter zu scrollen oder Werte zu ändern. Benutzen Sie zum Bestätigen von Auswahlen die Enter-Taste.

DEFINITIONEN DER AKTIVITÄT

Idle: (Leerlauf). Kein Bedarf, oder ein aktiver Systemalarm verhindert den Betrieb.

Running: (Lauf). Das System liefert Wasser, um Bedarf zu decken.

Alarm: System weist einen aktiven Alarm auf.

Flush: (Spülung). Das System führt eine Spülung durch.

Drying: Trocknen). Das System trocknet die betreffende Stufe automatisch aus. Der Betrieb wird nach dem Durchführen des Austrocknens wieder aufgenommen.

Draining: (Entleeren). Das System entleert den Tank, weil: Manual Drain (manuelles Entleeren) gewählt wurde oder der Saisonende-Schwellwert erreicht wurde.

> **Hinweis:** Die Saisonende-Funktion schließt die Wasserzufuhr und entleert den Tank, wenn 72 Stunden lang kein Bedarf vorlag. Diese Dauer ist eine Voreinstellung und ist vom Benutzer einstellbar. Weitere Informationen finden Sie in der Vapor-logic-Installations- und -Betriebsanleitung.

ANSCHLUSS AN DAS NETZWERK

Die Vapor-logic-Steuerung ist eingerichtet zum Anschluss an einen Router bei einem verfügbaren DHCP-Server. Die Steuerung ist eingerichtet, automatisch IP-Adressen im Netzwerk zu finden.

Wenn kein DHCP-Server zur Verfügung steht, muss die Steuerung mit einer eindeutigen statischen IP-Adresse konfiguriert werden. Zum Ändern der IP-Adresse gehen Sie auf dem Bedienungs-/Anzeigegerät zu Setup > Communications > Network IP address.

KOMMUNIKATION ÜBER WEB-SCHNITTSTELLE

Die Verwendung der Vapor-logic-Web-Schnittstelle ist optional. Das Feuchtmediensystem kann unter Verwendung des Bedienungs-/Anzeigegeräts oder der Web-Schnittstelle oder beider bedient werden. Bei Verwendung der Web-Schnittstelle kann auf das System über ein Netzwerk zugegriffen werden.

Status-Bildschirm

Tabelle 16-1: Status-Bildschirm

Hinweis: Ihr System weist möglicherweise nicht alle in dieser Tabelle aufgeführten Elemente auf.

Menüpunkt	Vorgabe wert	Minimal wert	Maximal wert	Einheiten	Hinweise
Run mode (Betriebsart)	Standby	—	—	—	Betriebsweisen. Wählen Sie aus Auto, Standby oder Flush (Spülen) • Im Auto-Modus arbeitet das System normal. Alle Bestandteile werden überwacht und gesteuert. Bei einer Anforderung zur Kühlung/Befeuchtung reagiert das System. • Im Standby-Modus ist das System offline. Alle Steuereingänge erscheinen, es wird jedoch nicht darauf agiert; wenn jedoch die Wassertemperatur unter den Frostschutz-Sollwert fällt, öffnet sich das Ablassventil. • Im Spülmodus öffnet sich das Ablassventil, um den Tank zu entleeren. Der Systembetrieb ist ausgesetzt, und das Ablassventil bleibt offen, bis die modellspezifische Spülzeit erreicht ist oder das System aus dem Spülmodus genommen wird. • Siehe Testausgänge und Testlaufmodi auf Seite 15.
Input signal (Eingangssignal)	—	0	10	VDC	
	—	0	20	mA	
Demand (Bedarf)	—	0	100	%	Bedarf als Prozentanteil der Systemkapazität
Output (Ausgang)	—	0	100	%	
UV light (UV-Licht)	—	Off (Aus)	On (Ein)	—	
Wet bulb estimate (Feucht-/Schwarzkugeltemperatur¬schätzung)	—	-50	250	°F	Fühlerbereich
	—	-46	121	°C	Fühlerbereich
Hours until service (Betriebsstunden bis zur Instandhaltung)	1,000	0	10,000	Stunden	
Output air temperature (Abgabe-Lufttemperatur)	—	20	120	°F/ °C	
Output set point (Abgabe-Sollwert)	55	40	120	°F/ °C	
Stage 1 efficiency (Wirkungsgrad Stufe 1)	—	0	100	%	
Stage 2 efficiency (Wirkungsgrad Stufe 2)	—	0	100	%	
Stage 3 efficiency (Wirkungsgrad Stufe 3)	—	0	100	%	
UV time (UV-Zeit)	9,000	0	9,000	Stunden	
Supply water conductivity (Leitfähigkeit der Wasserzufuhr)	—	0	1,000	µs	Optionaler Leitfähigkeitsfühler
Incoming air temperature (Zulufttemperatur)	—	-20	160	°F	Air temperature upstream of wetted media
	—	-29	71	°C	
Stage 1 temperature (Temperatur Stufe 1)	—	-20	160	°F	Lufttemperatur stromab von Stufe 1
	—	-29	71	°C	
Stage 2 temperature (Temperatur Stufe 2)	—	-20	160	°F	Lufttemperatur stromab von Stufe 2
	—	-29	71	°C	
Stage 3 temperature (Temperatur Stufe 3)	—	-20	160	°F	Lufttemperatur stromab von Stufe 3
	—	-29	71	°C	
Stage 1, 2, 3 (Stufe 1, 2, 3)	—	On (Ein)	Off (Aus)	—	

Diagnose und Alarme

Tabelle 17-1: Menü „Diagnostics“

Meldung	Beschreibung	Automatische Rücksetzung?
Service unit (Anlage instandhalten)	Planmäßige Instandhaltung der Anlage ist fällig.	Nein
Replace UV lamp (UV-Lampe ersetzen)	Planmäßiger Zeitpunkt zum Ersetzen der UV-Lampe wurde erreicht (alle 9000 Stunden).	Nein
No airflow (keine Luftströmung)	Keine Luftströmung im Kanal.	Ja
I-lock open (Sicherheitssperre offen)	Sicherheitssperrschalter ist offen	Ja
EOS active („außer Betrieb“ aktiv)	Das System lässt Wasser ab oder hat abgelassen. Das System bleibt inaktiv, bis es einen weiteren Aufruf empfängt.	Ja
Stage 1 temperature sensor efficiency below 50% (Temperatursensor Stufe 1 Wirkungsgrad unter 50 %)	Medium Stufe 1 setzt sich zu. Medium reinigen oder ersetzen.	Ja
Stage 2 temperature sensor efficiency below 50% (Temperatursensor Stufe 2 Wirkungsgrad unter 50 %)	Medium Stufe 2 setzt sich zu. Medium reinigen oder ersetzen.	Ja
Stage 3 temperature sensor efficiency below 50% (Temperatursensor Stufe 3 Wirkungsgrad unter 50 %)	Medium Stufe 3 setzt sich zu. Medium reinigen oder ersetzen.	Ja

Hinweise:

- Das Meldungen-Protokoll zeigt Bezeichnung der Meldung, Datum und Uhrzeit des Auftretens sowie „Active“ (aktiv), „Cleared“ (zurückgesetzt) oder „Auto-cleared“ (automatisch zurückgesetzt).
- Aktive Meldungen erscheinen im Meldungen-Protokoll als erste, gefolgt von zurückgesetzten Meldungen (automatisch und/oder manuell zurückgesetzt), aufgeführt in der Reihenfolge des Auftretens.
- Das Meldungen-Protokoll zeigt maximal 10 Meldungen. Zurückgesetzte Meldungen fallen als erste aus dem Protokoll.
- Wenn ein Meldungsereignis auftritt und nicht während des Betriebs der Anlage manuell oder automatisch zurückgesetzt wird, bleibt die Meldung bestehen, bis Bedarf eintritt und die Anlage läuft.

Tabelle 17-2: Menü „Alarms“

Alarmbezeichnung	Beschreibung	Automatische Rücksetzung?
Tank temperature failed (Tanktemperatur ausgefallen)	Tanktemperatur ausgefallen.	Ja
Incoming air temperature sensor (Zulufttemperaturfühler)	Lufttemperatur stromauf von den Feuchtmedien liegt außerhalb des Bereichs.	Ja
Stage 1 temperature sensor (Temperaturfühler Stufe 1)	Lufttemperatur stromab von Stufe 1 liegt außerhalb des Bereichs.	Ja
Stage 2 temperature sensor (Temperatur Stufe 2)	Lufttemperatur stromab von Stufe 2 liegt außerhalb des Bereichs.	Ja
Stage 3 temperature sensor (Temperaturfühler Stufe 3)	Lufttemperatur stromab von Stufe 3 liegt außerhalb des Bereichs.	Ja
Demand signal (Bedarfssignal)	Bedarfssignal liegt außerhalb des Bereichs.	Ja

Hinweise:

- Mögliche Ursachen für Alarme und empfohlene Maßnahmen finden Sie im Abschnitt „Fehlerbehebung“ in der Installations- und Betriebsanleitung der Vapor-logic-Steuerung.
- Das Alarme-Protokoll zeigt Bezeichnung des Alarms, Datum und Uhrzeit des Auftretens sowie „Active“ (aktiv), „Cleared“ (zurückgesetzt) oder „Auto-cleared“ (automatisch zurückgesetzt).
- Aktive Alarme erscheinen im Alarme-Protokoll als erste, gefolgt von zurückgesetzten Alarmen (automatisch und/oder manuell zurückgesetzt), aufgeführt in der Reihenfolge des Auftretens.
- Das Alarme-Protokoll zeigt maximal 30 Alarme. Zurückgesetzte Alarme fallen als erste aus dem Protokoll.
- Wenn ein Alarmereignis auftritt und nicht während des Betriebs der Anlage manuell oder automatisch zurückgesetzt wird, bleibt der Alarm bestehen, bis Bedarf eintritt und die Anlage läuft.

Kompatibilität mit Modbus, BACnet, LonTalk

Tabelle 18-1:
Kompatibilitätsvariablen und Objektnamen

Variablenname und BACnet-Objektname	Nur-lesen (RO) oder lesen/ schreiben (RW)	Modbus-Register nummer*	BACnet-Objekt-typ und Instanz	LonTalk-Variablen-namen**	Beschreibung	Einheiten		Bereich	
						I-P Einheiten	SI Einheiten	I-P Einheiten	SI Einheiten
Read-only analog variables									
Space_dew_point	RO	IR-2 30002	AI-02	nvoSpaceDewPoint	Taupunkt der Luft in dem befeuchteten Raum.	°F	°C	20 bis 80	-6 bis 26
Demand_mass	RO	IR-4 30004	AI-04	nvoSteamDmndMass	Bedarf in Pfund oder Kilogramm pro Stunde.	lbs/hr	kg/h	0 bis 100,000	0 bis 100,000
Demand_percent	RO	IR-5 30005	AI-05	nvoSteamDemand%	Bedarf als Prozentanteil der Gesamtkapazität des Systems.	%	%	0 bis 100	0 bis 100
Aux_temp	RO	IR-6 30006	AI-06	nvoAuxTemp	Temperatur des Hilfs-Temperaturfühlers.	°F	°C	-20 bis 160	-29 bis 170
Water_temp	RO	IR-7 30007	AI-07	nvoTankTemp	Temperatur des Wassers im Tank.	°F	°C	-240 bis 265	-151 bis 129
Output_mass	RO	IR-8 30008	AV-1	nvoSteamOutMass	Geschätzte Wassermenge, die das System verdampft, in Pfund oder Kilogramm pro Stunde.	lbs/hr	kg/h	0 bis 100,000	0 bis 100,000
Output_percent	RO	IR-9 30009	AV-2	nvoSteamOutput%	Wassermenge, dia das System verdampft als Prozentanteil der gesamten Systemkapazität.	%	%	0 bis 100	0 bis 100
Water_until_ADS	RO	IR-10 30010	AV-3	nvoWaterUntilADS	Vor dem nächsten automatischen Ablasssequenzzyklus (ADS-Zyklus) zum Verdampfen verbleibendes Wassergewicht.	100 lbs	100 kg	0 bis 2,200,000	0 bis 1,000,000
Water_until_service	RO	IR-11 30011	AV-4	nvoWaterTilSrvc	Vor dem nächsten Instandhaltungszyklus zum Verdampfen verbleibendes Wassergewicht.	100 lbs	100 kg	0 bis 2,200,000	0 bis 1,000,000
MT_sys_output_mass_hr	RO	IR-23 30023	AI-08	nvoMT_SteamOMass	MT-Dampfbedarf, Masse.	lbs/hr	kg/h	0 bis 100,000	0 bis 100,000
MT_sys_output_pcnt	RO	IR-25 30025	AI-09	nvoMT_SteamO%	MT-Dampfbedarf, Prozent.	%	%	0 bis 100	0 bis 100
C_O_C	RO	IR-30	AI-14	nvoCurrentCOC	Konzentrationszyklen	—	—	1.5 bis 12	1.5 bis 12
Supply_water_ conductivity_ µs	RO	IR-31	AI-15	nvoSupply_us	Leitfähigkeit der Wasserzufuhr	µs	µs	0 bis 1,000	0 bis 1,000
Stage 1 temperature	RO	IR-32	AI-16	nvoStage1Temp	Temperatur Stufe 1	°F	°C	-20 bis 160	-29 bis 71
Stage 2 temperature	RO	IR-33	AI-17	nvoStage2Temp	Temperatur Stufe 2	°F	°C	-20 bis 160	-29 bis 71
Stage 3 temperature	RO	IR-34	AI-18	nvoStage3Temp	Temperatur Stufe 3	°F	°C	-20 bis 160	-29 bis 71
Supply_air	RO	IR-35	AI-19	nvoSupplyAirTemp	Zulufttemperatur	°F	°C	-20 bis 160	-29 bis 71
WM_stage_1_media_ effectiveness	RO	IR-36	AI-20	nvoStage1Effect	Wirkungsgrad Stufe 2	%	%	0 bis 100	0 bis 100

* Siehe Hinweis 1 auf Seite 22.

** Siehe Hinweis 2 auf Seite 22.

Wird fortgesetzt

Kompatibilität mit Modbus, BACnet, LonTalk

Tabelle 18-1:
Kompatibilitätsvariablen und Objektnamen (Fortsetzung)

Variablenname und BACnet-Objektname	Nur-lesen (RO) oder lesen/ schreiben (RW)	Modbus-Registernummer*	BACnet-Objekt¬typ und Instanz	LonTalk-Variablennamen**	Beschreibung	Einheiten		Bereich	
						I-P Einheiten	SI Einheiten	I-P Einheiten	SI Einheiten
Read-only analog variables (continued)									
WM_stage_2_media_effectiveness	RO	IR-37	AI-21	nvoStage2Effect	Wirkungsgrad Stufe 2	%	%	0 bis 100	0 bis 100
WM_stage_3_media_effectiveness	RO	IR-38	AI-22	nvoStage3Effect	Wirkungsgrad Stufe 3	%	%	0 bis 100	0 bis 100
WM_output_temperature	RO	IR-39	AI-23	nvoOutputTemp	Auslasstemperatur	°F	°C	20 bis 120	-7 bis 49
WM_wet_bulb_temperature	RO	IR-40	AI-24	nvoWetBulbTemp	Feucht-/Schwarzkugel-temperatur	°F	°C	20 bis 120	-7 bis 49
WM_target_coc	RO	HR-20	AV-18	nviTargetCOC	Ziel-COC	—	—	1.5 to 12	1.5 bis 12
Setup variables									
Run_mode	Write	HR-1 40001	MSV-01	nviRunMode	Betriebsart der Anlage oder des Systems. Die definierten Optionen sind: 1 Auto 2 Örtliches Standby 3 Systemstandby 4 Manuelles Ablassen	—	—	1 bis 4	1 bis 4
	Read	HR-1 40001	MSV-01	nvoRunMode	Betriebsart der Anlage oder des Systems. Die definierten Optionen sind: 1 Auto 2 Örtliches Standby 3 Systemstandby 4 Manuelles Ablassen 5 Testausgänge 6 Testlauf	—	—	1 bis 6	1 bis 6
Space_dew_point_set_point	Write	HR-3 40003	AV-06	nviSpaceDewPtSP	Taupunkt-Sollwert für den befeuchteten Raum.	°F	°C	20 bis 80	-6 bis 26
Fieldbus_demand_mass	Write only	HR-5 40005	AV-08	nviFbusDemndMass	Dampfabgabe (wie über Feldbus angefordert) in Pfund oder Kilogramm pro Stunde. Wenn die Anforderung die Kapazität der Anlage überschreitet, läuft die Anlage bei 100 % der Kapazität.	lbs/hr	kg/h	0 bis 100,000	0 bis 100,000
Fieldbus_demand_%	Write only	HR-6 40006	AV-09	nviFldBusDemand%	Dampfabgabe (wie über Feldbus angefordert) als Prozentanteil der Gesamtkapazität des Befeuchters.	%	%	0 bis 100	0 bis 100
PID_band	RW	HR-7 40007	AV-10	nciPIDband	PID-Band.	%	%	0 bis 50	0 bis 50
PID-Kp	RW	HR-8 40008	AV-11	nciPIDkp	PID-Kp-Faktor (Proportional-verstärkungsfaktor).	—	—	0 bis 1000	0 bis 1000

* Siehe Hinweis 1 auf Seite 22.
** Siehe Hinweis 2 auf Seite 22.

Wird fortgesetzt

Kompatibilität mit Modbus, BACnet, LonTalk

Tabelle 18-1:
Kompatibilitätsvariablen und Objektnamen (Fortsetzung)

Variablenname und BACnet-Objektname	Nur-lesen (RO) oder lesen/ schreiben (RW)	Modbus-Register nummer*	BACnet-Objekt-typ und Instanz	LonTalk-Variablen-namen**	Beschreibung	Einheiten		Bereich	
						I-P Einheiten	SI Einheiten	I-P Einheiten	SI Einheiten
Einstellvariablen (Fortsetzung)									
PID-Ki	RW	HR-9 40009	AV-12	nciPIDki	PID-Ki-Faktor (Integral-verstärkungsfaktor).	—	—	0 bis 1000	0 bis 1000
PID-Kd	RW	HR-10 40010	AV-13	nciPIDkd	PID-Kp-(Differenzial-verstärkungsfaktor).	—	—	0 bis 1000	0 bis 1000
MT_runmode	Schreiben	HR-14 40014	MSV-02	nviMTRunMode	„MT-Laufmodus; 1 = System Standby, 2 = System Auto"	—	—	1 bis 2	1 bis 2
	Lesen	HR-14 40014	MSV-02	nvoMTRunMode	„MT-Laufmodus; 1 = System Standby, 2 = System Auto"	—	—	1 bis 2	1 bis 2
MT_water_req_mass_hr	Nur schreiben	HR-15 40015	AV-14	nviMT_FBDmndMass	MT-Feldbus-Anforderung von Wasser in Pfund oder Kilogramm pro Stunde	lbs/hr	kg/h	0 bis 100000	0 bis 100000
MT_water_req_sys_pcnt	Nur schreiben	HR-17 40017	AV-15	nviMT_FBDmnd%	MT-Feldbus-Anforderung von Wasser in Prozentanteil der Systemkapazität	%	%	0 bis 100	0 bis 100
Digitale Nur-Lese-E/A									
Airflow_proving_switch	RO	DI-1 10001	BI-01	nvoAirflowSwitch	0 = offen; 1 = geschlossen	—	—	—	—
Safety_interlock	RO	DI-3 10003	BI-03	nvoSafetyI-lock	0 = offen; 1 = geschlossen				
Fill_valve	RO	DI-8 10008	BO-01	nvoFillValve	0 = geschlossen 1 = offen;				
Drain_valve	RO	DI-9 10009	BO-02	nvoDrainValve	0 = nicht entleerend; 1 = entleerend				
MT_active_fault_exists_somewhere	RO	DI-10 10010	BI-08	nvoMt_AlarmSomWr	0 = nein; 1 = ja	Nur bei mehreren Tanks			
MT_active_message_exists_somewhere	RO	DI-11 10011	BI-09	nvoMt_MsgSomWr	0 = nein; 1 = ja	Nur bei mehreren Tanks			

* Siehe Hinweis 1 auf 22.
** Siehe Hinweis 2 auf 22.

Kompatibilität mit Modbus, BACnet, LonTalk

Tabelle 18-1:
Kompatibilitätsvariablen und Objektnamen (Fortsetzung)

Variablenname und BACnet-Objektname	Nur-lesen (RO) oder lesen/ schreiben (RW)	Modbus-Register nummer*	BACnet-Objekt-typ und Instanz	LonTalk-Variablen-namen**	Beschreibung	Einheiten		Bereich	
						I-P Einheiten	SI Einheiten	I-P Einheiten	SI Einheiten
Störungen und Alarme									
Active_messages_exist	RO	DV-1 1	BV-01	nvoMessages	Reserviert	–	–	–	–
Active_auto_cleared_ alarms_exist	RO	DV-2 2	BV-02	nvoAlarms1					
Active_manually_cleared_ alarms_exist	RO	DV-3 3	BV-03	nvoAlarms2	Setzt Merker für alle manuell zurückgesetzten Alarme				
Clear_all_faults	RW	DV-4 4	BV-04	nviClearAllFaults	Wenn gesetzt, setzt alle aktiven Störungen zurück				
Alarm_tank_temp_sensor_ failed	RW	DV-5 5	BV-05	nvoAlrmTnkTmpSen	Siehe Tabelle 17-2, Menü „Alarms“				
Alarm_tank_overtemp	RW	DV-6 6	BV-06	nvoAlrmOvertemp					
Alarm_dew_pt_sig_out_ of_range	RW	DV-7 7	BV-07	nvoAlrmDewPtSgnl					
Alarm_demand_sig_out_ of_range	RW	DV-7 7	BV-07	nvoAlrmDemndSgnl					
Alarm_aux_temp_sens_ out_of_rnge	RW	DV-9 9	BV-09	nvoAlrmAuxTemp					
Alarm_water_probe_ miswired	RW	DV-10 10	BV-10	nvoAlrmProbeWire					
Alarm_water_probe_failed	RW	DV-11 11	BV-11	nvoAlrmProbeFail					
Alarm_excess_fill_time	RW	DV-12 12	BV-12	nvoAlrmFillTime					
Alarm_excess_refill_time	RW	DV-13 13	BV-13	nvoAlrmRefilTime					
Alarm_tank_not_draining	RW	DV-14 14	BV-14	nvoAlrmNoDrain					
Message_service_unit	RW	DV-39 39	BV-39	nvoMsgSrviceUnit					
Message_drain_pending	RW	DV-40 40	BV-40	nvoMsgDrainPend					
Message_no_duct_airflow	RW	DV-41 41	BV-41	nvoMsgNoDuctAir					
Message_interlock_open	RW	DV-42 42	BV-42	nvoMsgIlockOpen					
Message_freeze_prevent_ draining	RW	DV-43 43	BV-43	nvoMsgFreezDrain					
Alarm_excess_water_no_ demand	RW	DV-15 15	BV-15	nvoAlrmXessWater					

* Siehe Hinweis 1 auf Seite 22.
** Siehe Hinweis 2 auf Seite 22.

Wird fortgesetzt

Kompatibilität mit Modbus, BACnet, LonTalk

Tabelle 18-1:
Kompatibilitätsvariablen und Objektnamen (Fortsetzung)

Variablenname und BACnet-Objektname	Nur-lesen (RO) oder lesen/schreiben (RW)	Modbus-Registernummer*	BACnet-Objekttyp und Instanz	LonTalk-Variablennamen**	Beschreibung	Einheiten		Bereich	
						I-P Einheiten	SI Einheiten	I-P Einheiten	SI Einheiten
Faults and alarms (continued)									
Message_end-of-season_active	RW	DV-44 44	BV-44	nvoMsgEOSactive	Siehe Tabelle 17-2, Menü „Alarms“	—	—	—	—
Message_clean_probes	RW	DV-46 46	BV-46	nvoMsgCleanProbe					
Message_insufficient_water	RW	DV-49 49	BV-49	nvoMsgH2Ocutout					
Insufficient_supply	RW	DV-49 49	BV-49	nvoMsgH2Ocutout					
Message_master_enable_open	RW	DV-60 60	BV-60	nvoMsgMasterEnb					
Alarm_temp_in	RW	DV-31	BV-31	nvoAlrmBlower4					
Alarm_temp_stage_1	RW	DV-28	BV-28	nvoAlrmBlower1					
Alarm_temp_stage_2	RW	DV-29	BV-29	nvoAlrmBlower2					
Alarm_temp_stage_3	RW	DV-30	BV-30	nvoAlrmBlower3					
Message_replace_UV_lamp	RW	DV-38	BV-38	nvoMsgReplCntctr					

Hinweise:

1. Modbus-Eingangsregister (IR1-IR11) 16 Bit nur lesen
   Modbus-Halteregister (HR1-HR10) 16 Bit lesen/schreiben
   Modbus diskrete Eingangsregister (DI1-DI9) Einzelbit nur lesen
   Modbus-Spulenregister (DV1-DV50) Einzelbit lesen/schreiben
2. nvi LonTalk SNVT sind nur schreiben; nvo sind nur lesen

Steuerungs-eingeleitete Medienpflege

KONZENTRATIONSZYKLEN

Konzentrationszyklen können als die Anzahl von Tankfüllungen beschrieben werden, die das Feuchtmediensystem durchlaufen, bevor sie verdampfen oder aus dem Tank abgelassen werden. Durch Einstellen der Konzentrationszyklen je nach Ihrem Wassertyp wird die Medien-Lebensdauer wesentlich verlängert und Wasserverschwendung verringert.

Funktionsweise:

Wasser wird aus dem Tank zum Verteilerkopf gepumpt, wo es sich ausbreitet und entlang der Breite der Medien fällt. Ein Teil des Wassers verdampft, während der Rest zum Tank fließt. Diese Strömung ist wichtig, weil sie die Medien spült, indem sie gelöste Mineralien wegträgt. Als Ergebnis erhöht sich allmählich der Mineralgehalt des Tankwassers.

Gelegentlich muss das mineralbelastete Wasser durch frisches Wasser ersetzt werden. Das Feuchtmediensystem führt dies aus, indem es Wasser aus dem Tank ablässt und durch frisches Wasser aus der Wasserversorgung ersetzt. Die Steuerung stellt diese Ablass- und Füllvorgänge ein und verwaltet damit, wie oft sie unverdampftes Wasser durch das System umlaufen lässt, bevor sie es ablässt.

Die Härte der Wasserversorgung ist der bestimmende Faktor dafür, wie viele Konzentrationszyklen in die Steuerung zu programmieren sind. Wenn Sie keine Empfehlung zu den Konzentrationszyklen für Ihren Wassertyp erhalten haben, wenden Sie sich an DriSteem mit den folgenden Informationen über Ihre Wasserversorgung:

- Kalziumhärte (als $CaCO^3$) (Teilchen oder ppm)
- Alkalinität (als $CaCO^3$)
- Leitfähigkeit (µS)
- Temperatur

Die meisten Gemeinden stellen diese Informationen zur Verfügung. Prüfsätze für Brunnenwasser sind bei den meisten Händlern erhältlich, die Wasserbehandlungssysteme verkaufen. Wenden Sie sich an DriSteem, wenn Sie Hilfe zum Erlangen einer Wasseranalyse benötigen.

AUSTROCKNUNGSZYKLEN

Die Steuerung ist programmiert, Austrocknungszyklen auf Grundlage des Unterschieds zwischen Temperaturen stromaufwärts und stromabwärts anzustoßen. Diese Funktion sorgt für Austrocknungszyklen nur dann, wenn sie benötigt sind und so lang wie nötig. Austrocknungszyklen sind wichtig zum Hemmen von Mikrobenwachstum.

Es sollten keine Zeitgeber für Austrocknungsintervalle verwendet werden. Zeitbasierte Austrocknungszyklen zwingen das System, die Medien häufiger als nötig auszutrocknen, was die Lebensdauer der Medien verkürzt. Zu häufiges Trocknen unterbricht den Wasserstrom, der die Medien spült und Mineralien und Chemikalien zum Tank transportiert, wo sie abgelassen werden können.

Gleichermaßen wichtig: Unterbrechen Sie keine von der Steuerung angestoßenen Austrocknungszyklen.

Medien

Gleichmäßig verteiltes Wasser ist der wichtigste Beitrag zu langer Medien-Lebensdauer. Der Wasserstrom spült Schmutz und Verunreinigungen weg, die schädlich für die Medien sein könnten. Wasserverarmte Bereiche sind die ersten, die verstopfen oder weich werden. Um dafür zu sorgen, dass Wasser gleichmäßig über die gesamte Medien-Oberfläche verteilt wird, achten Sie darauf, dass das System von Seite zu Seite und von vorn nach hinten eben steht. Andere Faktoren, die die Medien-Lebensdauer beeinflussen:

- Oft ist die Haupt-Einflussgröße auf Mikrobenwachstum und Gerüche mangelnde Wartung des Tanks und der Medien. Bedenken Sie Folgendes:
  - Algen, Bakterien und Pilze können ohne Nährstoffe nicht gedeihen. Beseitigen und kontrollieren Sie Nährstoffquellen, um Mikroben zu beseitigen.
  - Algen, Bakterien und Pilze benötigen Feuchtigkeit zum Leben. Achten Sie darauf, dass der Boden der Medienkassette das Wasser nicht berührt.
  - Setzen Sie die automatischen Austrockungszyklen des Systems nicht außer Kraft.
- Hochreines Wasser ist aggressiv und kann die Medien aufweichen. Hochreines Wasser ohne strenge Überwachung oder Vormischung mit hartem Wasser kann die folgenden Probleme verursachen:
  - Verkürzte Medien-Lebensdauer
  - Beschleunigte Korrosion unedler Metalle
- Oxidierende Biozide (wie etwa Chlor oder Brom) werden zum Verringern von Algen- und Mikrobenwachstum im Feuchtmediensystem nicht empfohlen. Sie sind instabil und können die Medien aufweichen und zerstören.

DriSteem empfiehlt nicht oxidierende Biozide, wie etwa Isothiazolin, Methylen-bis-thiocyanat, 2,2-Dibrom-3-nitrilpropionamid (DBNPA) und Carbamate. Diese Chemikalien sind bei Spezialisten für Industriewasserbehandlung erhältlich und sollten streng nach den Anweisungen auf ihren Produktblättern verwendet werden.

- Wenden Sie sich an DriSteem zu Medienpflege-Empfehlungen für Ihre Anwendung.

Hinweis: Schäumen des Wassers kann während der ersten Inbetriebnahme auftreten. Das ist ein normaler Teil der Inbetriebnahme mit neuen Medien. Entfernen Sie den Schaum, indem Sie mehrere Ablasszyklen anstoßen, oder durch Verwendung eines handelsüblichen Entschäumungsmittels, bis der Schaum verschwunden ist. (Entschäumungsmittel sind bei Teppichreinigungen oder Wellnessbad-Händlern erhältlich).

⚠ WARNUNG

Abschaltverfahren

Wenden Sie dieses Abschaltverfahren an, bevor Sie Pflege- oder Wartungsarbeiten an irgendeinem Teil des Systems durchführen.

1. 1. Benutzen Sie das Bedienungs-/Anzeigegerät zum Ändern der Betriebsart in Standby.
2. Bringen Sie alle Trennschalter der Stromversorgung in die AUS-Stellung und verriegeln Sie sie in dieser Stellung.
3. Schließen Sie das baustellenseitig eingebaute Wasserzufuhr-Absperrventil.

TESTLAUF

Die Vapor-logic-Steuerung weist eine Testlauffähigkeit zum Bestätigen der System-Funktionsbereitschaft auf. Diese Fähigkeit ermöglicht einem Techniker, einen Bedarf zu simulieren, wenn keiner vorliegt (wie etwa beim Durchführen einer Routinewartung). Um die Funktionsfähigkeit zu bestätigen, gehen Sie zum Abschnitt „test run" des Menüs „Diagnostics". Stellen Sie den Prozentanteil des Bedarfs und die Dauer des Testlaufs ein. Während des Tests ändert sich die Betriebsart in „Standby", und der Tankstatus ändert sich in „Test".

TESTAUSGÄNGE

Fragen Sie beim Ausführen einer Installation oder Reparatur alle Ausgänge ab, um die Funktion zu überprüfen. Gehen Sie zum Abschnitt „test outputs" (Testausgänge) den Menüs „Diagnostics" und scrollen Sie durch jeden angeschlossenen Ausgang, um die Funktion zu überprüfen. Während des Tests ändert sich die Betriebsart der Anlage in „Standby", und der Tankstatus ändert sich in „Test".

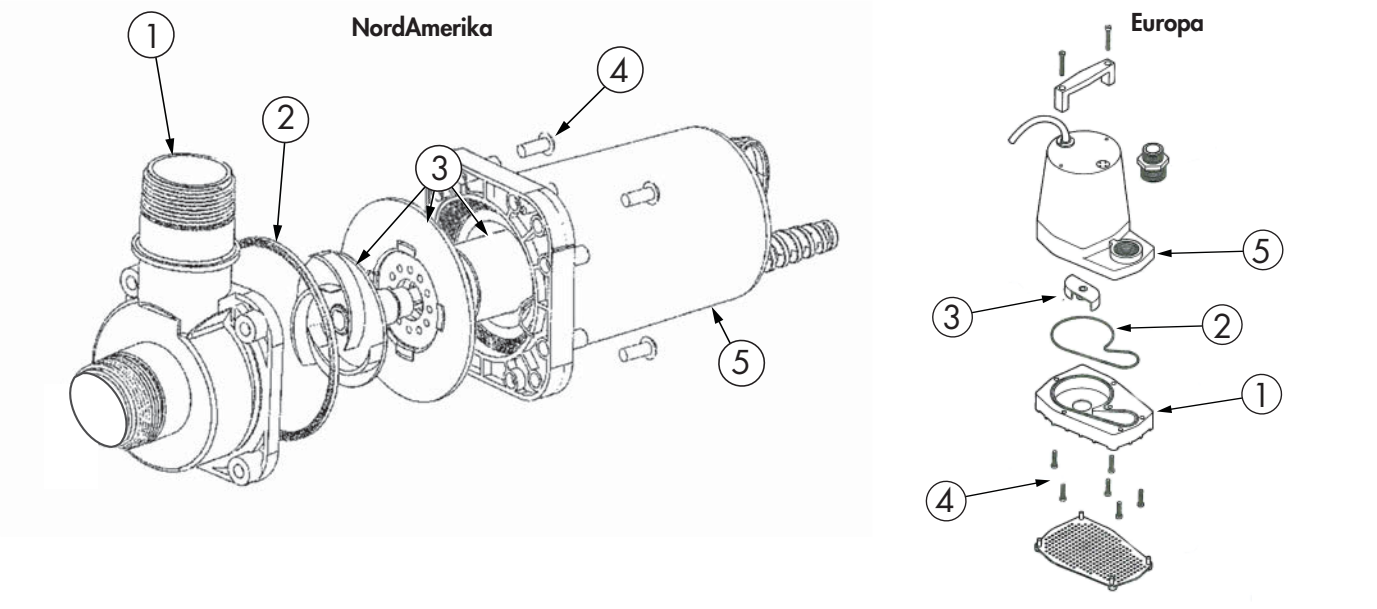
Pumpen

Die Anforderungen zur Pumpenwartung hängen von der Wasserhärte ab. Untersuchen Sie den Pumpeneinlass nach einigen Wochen Betrieb auf Kalkablagerung. Wenn Kalkablagerung vorhanden ist, wenden Sie das nachstehende Verfahren zum Kontrollieren und Reinigen der Rotorbaugruppe an.

Siehe Abbildung 25-1.

1. Wenden Sie das Abschaltverfahren auf Seite 24 an.
2. Entfernen Sie die Gehäuseschrauben (4), die das Flügelradgehäuse (1) am Motor (5) befestigen.
3. Nehmen Sie das Flügelradgehäuse vom Motor ab.
4. Entfernen Sie die Rotorbaugruppe (3).
5. Kontrollieren und reinigen Sie alle Teile. Ersetzen Sie ggf. die Pumpe.
6. Wenn Sie die Pumpe ersetzen, springen Sie zu Schritt 7. Sonst bauen Sie die Pumpe wie folgt wieder zusammen:
   a. Setzen Sie den O-Ring (2) auf das Flügelradgehäuse.
   b. Schieben Sie die Rotorbaugruppe vorsichtig in den Motor; achten Sie darauf, dass die Löcher fluchten.
   c. Überprüfen Sie, dass sich die Rotorbaugruppe frei dreht.
   d. Bringen Sie das Flügelradgehäuse unter Verwendung der vier Gehäuseschrauben am Motor an; achten Sie dabei darauf, dass der O-Ring sitzen bleibt.
7. Öffnen Sie das baustellenseitig eingebaute Wasserzufuhr-Absperrventil.
8. Setzen Sie das System wieder in Betrieb und kontrollieren Sie, dass es richtig funktioniert.

ABBILDUNG 25-1: UMWÄLZPUMPEN



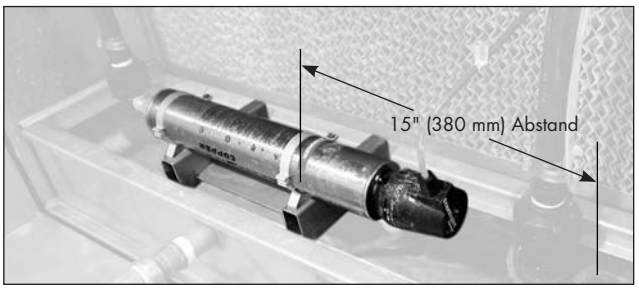
Bilder freundlicherweise zur Verfügung gestellt von Franklin Electric Co., Inc.

Ersetzen der UV-Lampe

Die Steuerung zeigt nach 9000 Gebrauchsstunden eine Meldung an, wenn die Lampe ersetzt werden muss. Es besteht keine Notwendigkeit, das System von der Wasserversorgung zu trennen oder die UV-Kammer zu entleeren, und das Ersetzen der Lampe erfordert keine Sonderwerkzeuge.

1. Wenden Sie das Abschaltverfahren auf Seite 24 an. Betreiben Sie das System nicht, während Sie die Lampe ersetzen.
2. Schieben Sie die UV-Baugruppe und die Bauteile voneinander weg, um einen Abstand von mindestens 15" (380 mm) zum Entfernen der Lampe zu schaffen. Siehe Abbildung 26-1.

ABBILDUNG 26-1: ABSTAND ZUM ENTFERNEN DER LAMPE UND DER QUARZHÜLSE

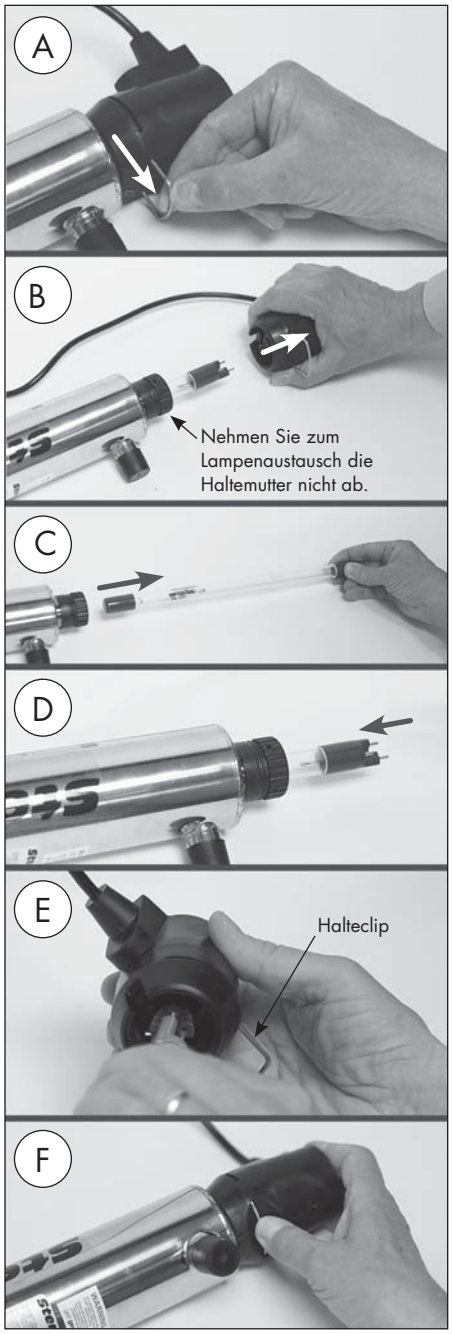


3. Ziehen Sie den metallenen Halteclip aus dem Steckverbinderschlitz (Abbildung 26-2-A).
4. Entfernen Sie den Steckverbinder von der UV-Kammer (Abbildung 26-2-B).
5. **Nehmen Sie die Haltemutter nicht ab.** Schieben Sie die UV-Lampe gerade aus der UV-Kammer (Abbildung 26-2-C).

   Hinweis: Vermeiden Sie Verkanten der Lampe beim Herausnehmen. Mechanische Beanspruchung der Quarzhülse in der UV-Kammer könnte die Hülse brechen lassen.
6. Entsorgen Sie die UV-Lampe gemäß Verfahren für gefährliche Abfälle.
7. Nehmen Sie die neue Lampe aus der Schutzverpackung; berühren Sie dabei nur die Keramikenden.
8. Setzen Sie die Lampe gerade in die UV-Kammer; lassen Sie dabei ungefähr 2" (50 mm) der Lampe aus der Kammer ragen (Abbildung 26-2-D).

   Hinweis: Berühren Sie nur die Keramikenden der UV-Lampe.
9. Achten Sie darauf, dass der Halteclip vom Hauptteil des Steckverbinders weg gezogen ist. Richten Sie die Kerbe am Steckverbinder zur Erdungslasche an der UV-Kammer aus und bringen Sie den Steckverbinder an der Lampe an (Abbildung 26-2-E).
10. 10. Während Sie den Steckverbinder auf die UV-Kammer drücken 26-2-F), schieben Sie den Halteclip in den Schlitz. Achten Sie darauf, dass sich der Halteclip mit der Haltemutter koppelt.
11. Öffnen Sie das baustellenseitig eingebaute Wasserzufuhr-Absperrventil.
12. Setzen Sie das System wieder in Betrieb und kontrollieren Sie, dass es richtig funktioniert.

ABBILDUNG 26-2: UV-LAMPE



Ersetzen der UV-Baugruppen-Quarzhülse

Ablagerungen und Absetzungen an der Quarzhülse können die Wirksamkeit der UV-Lampe verringern. Untersuchen Sie die Quarzhülse regelmäßig; die Reinigungshäufigkeit hängt von der Wasserhärte ab.

Das Ersetzen der Quarzhülse erfordert kein Sonderwerkzeug.

Hinweis: Korrekt gewartetes Versorgungswasser verringert die Ansammlung von Rückständen an der Quarzhülse.

1. Wenden Sie das Abschaltverfahren auf Seite 24 an.
2. Unterbrechen Sie die Wasserzufuhr stromaufwärts, die Wasser in die UV-Kammer einleitet.
3. Entfernen Sie die UV-Lampe, wie in den Schritten 2 bis 5 auf Seite 26 erläutert.

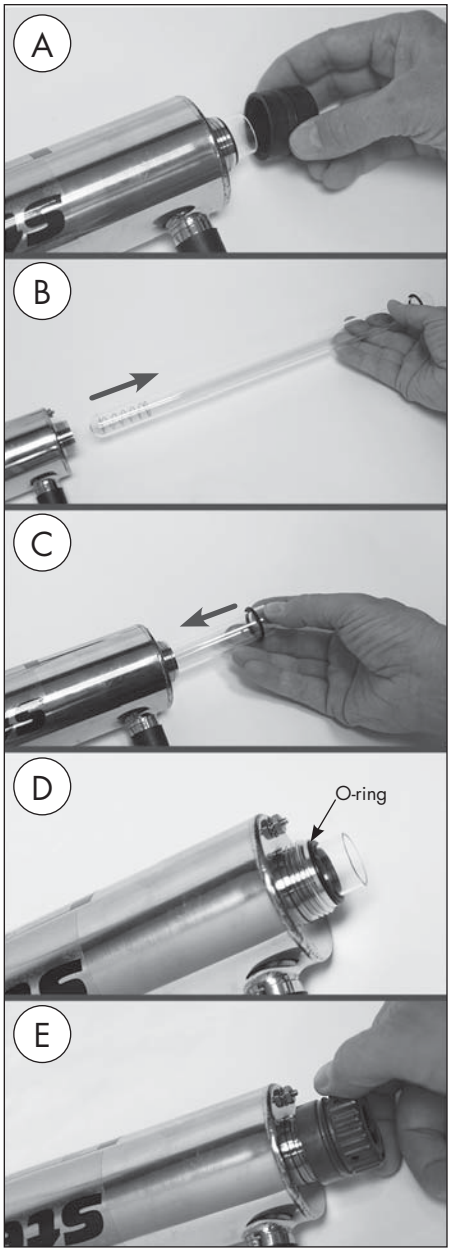
   Hinweis: Wenn Sie die UV-Lampe nicht ersetzen, berühren Sie beim Entfernen und Handhaben der Lampe nur ihre Keramikenden.
4. Entfernen Sie die Haltemutter (Abbildung 27-1-A).
5. Ziehen Sie die Quarzhülse gerade aus der UV-Kammer (Abbildung 27-1-B).

   Hinweis: Vermeiden Sie es, die Hülse beim Entfernen zu verkanten. Mechanische Beanspruchung der Seiten der UV-Kammer könnte die Hülse brechen lassen.
6. Reinigen Sie die Quarzhülse mit handelsüblichem Entkalker und einem fusselfreien Tuch. Entfernen Sie alle Spuren von Reinigungsflüssigkeit von der Hülse.

   Hinweis: Lassen Sie keine Flüssigkeit in die Hülse gelangen.
7. Schieben Sie die Quarzhülse gerade in die UV-Kammer (Abbildung 27-1-C).

   Hinweis: Die UV-Kammer weist Führungen auf, um die Hülse während des Einsetzens zu zentrieren.
8. Schmieren Sie den O-Ring (mit Silikon-Trennfett) und schieben Sie ihn auf die Quarzhülse, bis er am abgeschrägten Sitz der UV-Kammer anliegt (Abbildung 27-1-D).
9. Schrauben Sie die Haltemutter handfest auf die UV-Kammer (Abbildung) 27-1-E). Verwenden Sie keinen Schraubenschlüssel.
10. Bauen Sie die UV-Lampe und den Steckverbinder ein, wie in den Schritten 8 bis 10 auf Seite 26 erläutert.
11. Drehen Sie langsam das Wasser auf, um die UV-Kammer unter Druck zu setzen. Überprüfen Sie, dass keine Lecks vorhanden sind.
12. Setzen Sie das System wieder in Betrieb und kontrollieren Sie, dass es richtig funktioniert.

ABBILDUNG 27-1: QUARZHÜLSE



Tank und Sonden

TANK

Entleeren Sie den Tank und kratzen Sie losen Schlamm oder Kalk von der Seite und vom Boden des Tanks und reinigen Sie die Überlauf- und Entleerungsauslässe.

SONDEN

Trennen Sie den Sonden-Stecker und die Kabelbaugruppe und schrauben Sie die Sondenstab-Baugruppe aus der Oberseite des Tanks.

- Reinigen Sie das Sondengehäuse und achten Sie dabei darauf, dass alle Durchgänge des Gehäuses frei sind.
- Reinigen Sie die Sondenstäbe. Der Kalk sollte leicht von den Stäben abblättern.
  - Die unteren 0,4" (10 mm) jedes Stabs sind der Fühlerbereich; reinigen Sie diese Bereiche mit einer Drahtbürste, Schmirgelleinen oder Stahlwolle.
  - Kontrollieren Sie die Sondenstab-Baugruppe aus Kunststoffverbundwerkstoff auf Anzeichen von Rissbildung, Rauigkeit und Beschädigung. Ersetzen Sie ggf. die Sondenbaugruppe.

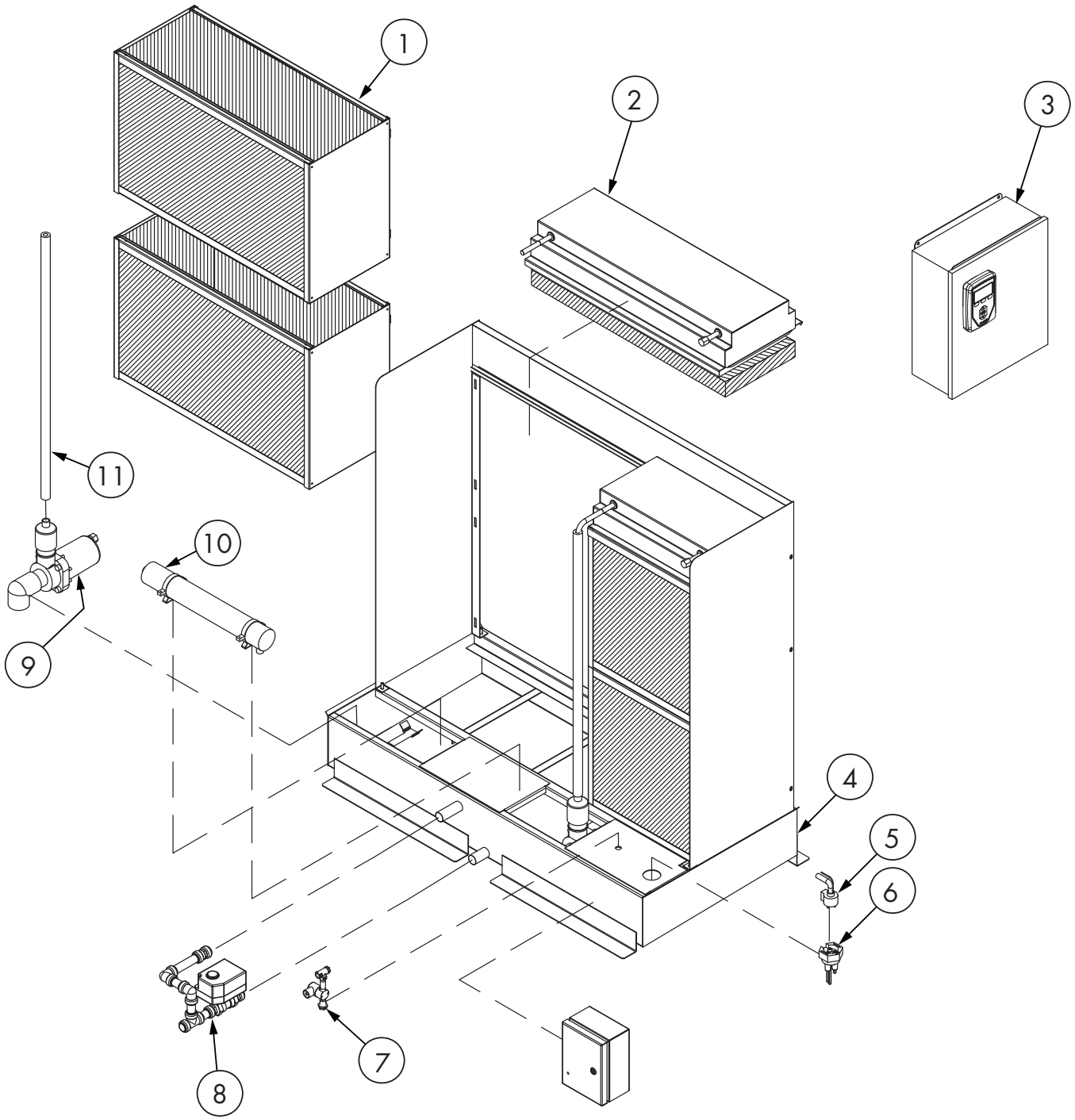
Planmäßige Wartung

Tabelle 29-1: Wartungsintervalle des Feuchtmediensystems		
Monatlich	Überlauf	• Überprüfen Sie, dass der Überlauf-Auslass nicht verstopft ist, und dass Wasser aus dem Überlauf austreten könnte, wenn es so hoch steigen könnte, ohne aus dem Tank überzulaufen. • Entfernen Sie Rückstände überall in der Nähe des Überlauf-Auslasses.
	Ablauf	• Überprüfen Sie, dass der Ablauf-Auslass nicht verstopft ist, und dass Wasser aus dem Tank austritt. • Entfernen Sie Rückstände überall in der Nähe des Ablauf-Auslasses.
Saisonabhängig	UV-Lampen-Quarzhülse	Untersuchen und ggf. reinigen. Siehe „Ersetzen der UV-Baugruppen-Quarzhülse“ auf Seite 27.
Jährlich	UV-Lampen-Baugruppe	Ersetzen Sie die UV-Lampe, wenn sie mehr als 9000 Gebrauchsstunden aufweist. Siehe „Ersetzen der UV-Lampe“ auf Seite 26.
	Pumpen	Untersuchen Sie die Rotorbaugruppen, ob sie sauber und nicht verstopft sind. Wenn eine Reinigung erforderlich, siehe „Pumpen“ auf Seite 25.
	Medien	Untersuchen Sie die Medien auf Kalk- oder biologische Ablagerungen. Wenn eine Reinigung erforderlich, siehe „Medien“ auf Seite 24.
	Tank	Untersuchen Sie den Tank auf Kalk- oder biologische Ablagerungen. Wenn eine Reinigung erforderlich, siehe „Tank und Sonden“ auf Seite 28.

Ersatzteile

ABBILDUNG 30-1: ERSATZTEILE FÜR DAS FEUCHTMEDIENSYSTEM

Gezeigt: 2-stufiges System



Ersatzteile

Tabelle 31-1:
Ersatzteile für das Feuchtmediensystem

Nr.	Beschreibung	Anz.	Teil-Nr.
1	Medienkassette	Je nach Modell	Wenden Sie sich an DriSteem
2	Verteilerkopf	1 pro Stufe	Wenden Sie sich an DriSteem
3	Schaltschrank	1	Siehe Seite 32
4	Tankbaugruppe	1	Wenden Sie sich an DriSteem
5	Sonden-Steckerbaugruppe	1	406050-100
6	Sonden-Baugruppe	1	Wenden Sie sich an DriSteem
7	Einfüllventil	1	Wenden Sie sich an DriSteem
8	Ablass-/Überlaufbaugruppe	1	Wenden Sie sich an DriSteem
9	Pumpenbaugruppe	1 pro Stufe	Wenden Sie sich an DriSteem
10	Quarzhülse (in dem in der Zeichnung gezeigten Edelstahlgehäuse)	1	Wenden Sie sich an DriSteem
	UV-Lampe (in der Quarzhülse)	1	Wenden Sie sich an DriSteem
11	Schlauch	1 pro Stufe	Wenden Sie sich an DriSteem
12	Endverdampfungsmedium (nicht gezeigt), empfohlen für Luftgeschwindigkeiten über 700 fpm (3,5 m/s)	1	Wenden Sie sich an DriSteem

Ersatzteile

ABBILDUNG 32-1: ERSATZTEILE FÜR FEUCHTMEDIENSYSTEM-SCHALTSCHRANK

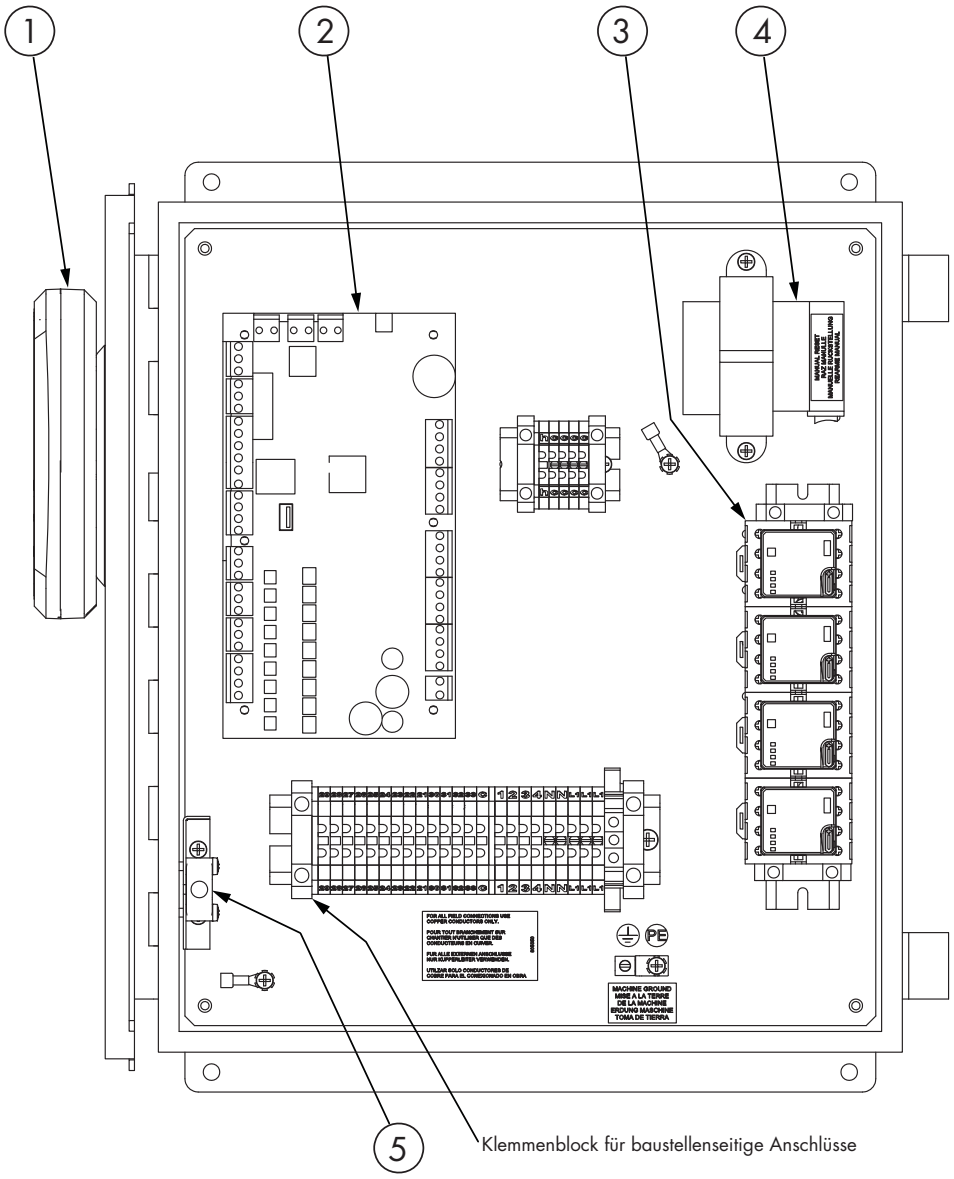


Tabelle 32-1:
Ersatzteile für das Feuchtmediensystem

Nr.	Beschreibung	Anz.	Teil-Nr.
1	Bedienungs-/Anzeigegerät (an der Tür montiert)	1	408495-011
2	Vapor-logic-Steuerplatine	1	183504-004
2a	Kabel für Vapor-logic-Bedienungs-/Anzeigegerät (nicht gezeigt)	1	408490-014
3	Relais	Je nach Modell	Wenden Sie sich an DriSteem
4	Transformator	1	408965-001
5	Tür-Sicherheitssperrschalter	1	408470

Fehlerbehebung

Die folgende Fehlerbehebungstabelle gibt Anweisungen für übliche Probleme. Wenn die Anweisungen in diesem Abschnitt Ihr Problem nicht lösen, wenden Sie sich bitte zur weiteren Unterstützung an den Technischen Kundendienst von DriSteem. Die Telefonnummern finden Sie auf Seite 1.

Zusätzliche Informationen, wie etwa zu Meldungen und Alarmen, finden Sie im Abschnitt „Betrieb“ dieser Anleitung ab Seite 13.

Tabelle 33-1: Fehlerbehebung

Problem	Maßnahme
System startet nicht in manueller oder Auto-Betriebsart.	• Überprüfen Sie die Versorgungsspannung. • Überprüfen Sie den/die Trennschalter. • Überprüfen Sie den Sicherheitssperrschalter der Schaltschranktür (gezeigt in Abbildung 31-1). • Überprüfen Sie, dass sich das Wasserzufuhrventil in der geöffneten Stellung befindet. • Überprüfen Sie, dass der Wasserversorgungsdruck mindestens 25 psi (170 kPa) beträgt. • Prüfen Sie auf Alarme. • Überprüfen Sie die Signal- und Stromversorgungssicherungen im Schaltschrank und auf der Netzschalttafel. • Überprüfen Sie die Transformatorspannung(en). • Überprüfen Sie, dass der Sollwert niedriger ist als die Temperatur im klimatisierten Raum. • Überprüfen Sie, dass das Gerät funktioniert, das das Bedarfssignal sendet. • Überprüfen Sie, dass das Erfassungsinstrument korrekt kalibriert ist. • Überprüfen Sie, dass sich der Pumpenfreigabeschalter in der Stellung „Ein“ befindet.
Auf den Medien erscheint kein Wasser.	• Überprüfen Sie, dass die Wasserzufuhr angedreht ist, die Ventile offen sind und Filter und Siebe (falls vorhanden) sauber sind. • Überprüfen Sie den Betriebsstatus, um zu erkennen, ob sich das System im Leerlaufmodus befindet. Falls ja, ändern Sie ihn in Auto-Modus. • Überprüfen Sie, dass alle Verteilerköpfe korrekt installiert sind. • Überprüfen Sie, dass alle Pumpen korrekt arbeiten. • Überprüfen Sie, dass alle Medienkassetten korrekt installiert sind. Siehe „Montage des Tanks und des Rahmens“ auf Seite 7.
Trockene Stellen oder Streifen auf Medien.	• Wasser hat sich nicht vollständig über die Medien verteilt. Stellen Sie sicher, dass allen Verteilerköpfen Wasser zugeführt wird; warten Sie einige Minuten, dann prüfen Sie erneut. • Entfernen Sie die Abdeckungen der Verteilerköpfe und suchen Sie visuell nach Verstopfungen. Benutzen Sie die Spülventile an den Enden des Sprührohrs, falls vorhanden. • Wassereinlass oder Leitungsfilter sind verstopft. Kontrollieren und ggf. reinigen. • Wasserdurchfluss ist nicht richtig eingestellt. Stellen Sie die Durchflussmenge zu allen Verteilerköpfen ein. • Stellen Sie sicher, dass alle Verteilerköpfe korrekt installiert sind.
Medienabschnitte sind in ihren Kassettenrahmen geschrumpft.	Die Medien können aufgrund biologischer oder chemischer Einflüsse abgebaut worden sein. Ersetzen Sie ggf. die Medienkassetten. Siehe „Medien“ auf Seite 24.
Es kommt kein Wasser aus den Spülleitungen,	• Den Verteilerköpfen wird kein Wasser zugeführt. Überprüfen Sie, dass das Wasser angedreht ist, und überprüfen Sie die Pumpen. • Die Spül-Kugelventile könnten geschlossen sein. Überprüfen Sie, dass alle Kugelventile offen sind. • Die Spülleitung könnte blockiert oder zugestöpselt sein. Öffnen Sie die Ventile oder Kappen und reinigen Sie die Leitung.
Weiße, weiche Kalkablagerung auf den Medien.	• Etwas weicher Kalk ist auf den Medien üblich. Übermäßige Ablagerung kann auf Probleme mit der Wasserqualität oder ungleichmäßige Wasserverteilung hinweisen. Siehe „Medien“ auf Seite 24. • Reinigen oder ersetzen Sie die Medien.
Medien mit weichem Kalk fest verstopft.	• Das Medium wurde versehentlich rückwärts eingebaut. Bauen Sie das Medium neu ein, reinigen oder ersetzen Sie es. • Die Mineralkonzentration in der Wasserversorgung könnte zu hoch sein. Wenden Sie sich an DriSteem. • Ersetzen Sie das Medium, wenn es nicht gereinigt werden kann.
Zu viel Unrat und Ablagerungen im Tank.	• Gelegentlich sammeln sich Unrat und Fremdkörper im Tank. Entleeren, spülen und reinigen Sie den Tank. • Achten Sie darauf, dass sich kein Unrat im Entleerungs- oder Überlaufauslass befindet.

Wird fortgesetzt

Fehlerbehebung

TTabelle 33-1: Fehlerbehebung

Problem	Maßnahme
Wasser auf Kanal- oder Klimagerät-Fußboden stromab vom Feuchtmediensystem.	• Problem der Wasserverschleppung. Überprüfen Sie die Verschluss- und Dichtungsbereiche auf Wassertröpfchen. • Problem mit Wasser-Nebenwegen. Überprüfen Sie die Rohrverbindungen auf Lecks. • Überprüfen Sie den Überlauf-Auslass und vergewissern Sie sich, dass der Tank nicht überläuft. • Überprüfen Sie, dass alle Medienkassetten korrekt ausgerichtet sind. • Überprüfen Sie, dass die Spritzabdeckung eingebaut ist.
Schäumen bei der ersten Inbetriebnahme oder nach Ersetzen von Medien.	• Wenn das Wasser einmal durch ist, lassen Sie weiter frisches Wasser laufen, um die Medien zu spülen. • Falls Wasser umläuft, drehen Sie das Wasser ab, entleeren und spülen Sie den Tank, füllen Sie den Tank neu und lassen Sie frisches Wasser über die Medien laufen. Wiederholen Sie dies ggf.
Aufgeweichte oder sich absetzende Medien.	• Medien könnten scharfen Chemikalien oder weichem Wasser ausgesetzt sein. Testen Sie das Wasser. • Ersetzen Sie die Kissen, falls die Luft um die Kissen vorbeiströmen kann.
Muffiger Geruch von den Medien.	• Überprüfen Sie, dass die Austrocknungszyklen lange genug laufen, um die Medien auszutrocknen. • Überprüfen Sie, dass die Wasserverteilung angemessen ist, um die Kissen während normalen Betriebs ausreichend zu bespülen. • Führen Sie regelmäßiges Reinigen und Spülen von Verteilerkopf und Tank durch. • Stellen Sie den Wasserstand im Tank so ein, dass er unterhalb des Bodens der Medien bleibt. • Ersetzen Sie das Medium, wenn es aufgeweicht oder stark verkalkt ist.
Pumpe läuft nicht.	• Überprüfen Sie, dass die Pumpe Strom bekommt. • Kontrollieren Sie, ob das Flügelrad mit einem Fremdkörper verklemmt ist. Befreien Sie das Flügelrad (siehe „Pumpen“ auf Seite 25). • Der thermische Überlastschutz hat die Pumpe abgeschaltet.
Pumpe läuft, liefert aber kein Wasser.	• Tankwasserstand liegt unter dem Pumpeneinlass. • Überprüfen Sie, dass das Ansaugsieb nicht zugesetzt ist (siehe „Pumpen“ auf Seite 25). • Überprüfen Sie, dass der zum Verteilerkopf führende Schlauch nicht zugesetzt ist.
Pumpe läuft, liefert aber kein Wasser.	• Tankwasserstand liegt unter dem Pumpeneinlass. • Überprüfen Sie, dass das Ansaugsieb nicht zugesetzt ist (siehe „Pumpen“ auf Seite 25). • Überprüfen Sie, dass der zum Verteilerkopf führende Schlauch nicht zugesetzt ist.

Vom Marktführer können Sie Qualität erwarten

Seit 1965 ist DriSteem Marktführer mit innovativen Verfahren zum Befeuchten und Kühlen von Luft mit präziser Regelung. Dass wir auf Benutzerfreundlichkeit setzen, ist klar ersichtlich aus der Konstruktion des Feuchtmediensystems. DriSteem ist auch mit seiner eingeschränkten Garantie über zwei Jahre und wahlweise einer erweiterten Garantie führend in der Branche.

Weitere Informationen finden Sie unter
www.dristeem.com sales@dristeem.com

Zu den neuesten Produktinformationen besuchen Sie bitte unsere Website: www.dristeem.com

DRI-STEEM Corporation

Eine Konzerngesellschaft der Research Products Corporation

DriSteem ist ein nach ISO 9001:2000 zertifiziertes Unternehmen.

US-Hauptsitz:

14949 Technology Drive
Eden Prairie, MN 55344
800-328-4447 oder 952-949-2415
952-229-3200 (Fax)

Europäisches Büro:
Grote Hellekensstraat 54 b
B-3520 Zonhoven
Belgien
+3211823595
E-Mail: dristeem-europe@dristeem.com

Ständige Produktverbesserung gehört zu den Grundsätzen von DriSteem; daher können Produktmerkmale und -daten ohne Vorankündigung geändert werden.

DriSteem und Vapor-logic sind eingetragene Markenzeichen der Research Products Corporation und sind zur Markenzeichen-Eintragung in Kanada und der Europäischen Union eingereicht.

In diesem Dokument verwendete Produkt- und Firmennamen können Markenzeichen oder eingetragene Markenzeichen sein. Sie sind nur zur Erläuterung verwendet, ohne die Absicht, Rechte zu verletzen.

© 2015 Research Products Corporation
Vordruck Nr. WMS-IOM-G-0215

ZWEIJÄHRIGE EINGESCHRÄNKTE GARANTIE

Die Firma DRI-STEEM („DriSteem") garantiert dem ursprünglichen Anwender, dass ihre Produkte über einen Zeitraum von zwei (2) Jahren nach der Installation oder siebenundzwanzig (27) Monaten ab dem Datum, an dem DriSteem diese Produkte ausliefert (je nachdem, was früher eintritt), frei von Material- und Verarbeitungsmängeln sein werden.

Falls ein DriSteem-Produkt während der jeweiligen Garantiezeit bezüglich Material oder Verarbeitung für mangelhaft befunden wird, besteht die gesamte Haftung von DriSteem und die einzige und ausschließliche Abhilfe für den Erwerber - nach Wahl von DriSteem - in der Reparatur oder im Austausch des mangelhaften Produkts oder in der Erstattung des Kaufpreises. DriSteem darf nicht haftbar gemacht werden für alle Kosten oder Aufwendungen, ob direkt oder indirekt, die mit dem Einbau, Ausbau oder Wiedereinbau eines mangelhaften Produkts verknüpft sind. Die eingeschränkte Garantie schließt keinen Zylinderaustausch für Elektroden-Dampfbefeuchter oder Medienaustausch für Feuchtmediensysteme ein.

Die eingeschränkte Garantie von DriSteem ist weder wirksam noch einklagbar, wenn nicht alle von DriSteem gelieferten Installations- und Betriebsanleitungen befolgt wurden oder falls die Produkte ohne schriftliche Zustimmung von DriSteem geändert oder abgewandelt wurden oder falls diese Produkte Gegenstand eines Unfalls, eines Missbrauchs, einer Manipulation, einer Vernachlässigung oder einer ungeeigneten Wartung waren. Jeder Garantieanspruch muss innerhalb der angegebenen Garantiezeit schriftlich an DriSteem gerichtet werden. Es kann verlangt werden, dass mangelhafte Teile an DriSteem zurückgeschickt werden.

Die eingeschränkte Garantie von DriSteem wird abgegeben anstelle aller anderen Garantien, ob ausdrücklich oder stillschweigend, und DriSteem lehnt solche Garantien ab, darin inbegriffen - aber nicht beschränkt auf - jede STILLSCHWEIGENDE GEWÄHRLEISTUNG ALLGEMEINER GEBRAUCHSTAUGLICHKEIT, JEDE STILLSCHWEIGENDE GEWÄHRLEISTUNG DER EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK, jede stillschweigende Gewährleistung, die sich aus dem Verlauf einer Handlung oder Durchführung, einem Brauch oder einer Handelsgewohnheit ergibt.

DriSteem DARF UNTER KEINERLEI UMSTÄNDEN FÜR IRGENDWELCHE DIREKTEN, INDIREKTEN, ZUFÄLLIGEN, BESONDEREN ODER FOLGESCHÄDEN (DARIN INBEGRIFFEN - ABER NICHT BESCHRÄNKT AUF - GEWINN-, EINNAHME- ODER GESCHÄFTSAUSFALL) ODER SCHÄDEN ODER VERLETZUNGEN VON PERSONEN ODER SACHEN HAFTBAR GEMACHT WERDEN, DIE IN IRGENDEINER WEISE MIT DER HERSTELLUNG ODER BENUTZUNG IHRER PRODUKTE IN BEZIEHUNG STEHEN. Der Ausschluss gilt unabhängig davon, ob dieser Schadensersatz auf Basis von Garantieverletzung, Vertragsverletzung, Nachlässigkeit, strenger Verschuldenshaftung oder einer anderen Rechtsgrundlage gefordert wird; dies gilt auch dann, wenn DriSteem Kenntnis von der Möglichkeit solcher Schadensersatzforderungen hat.

Durch Erwerb der Produkte von DriSteem stimmt der Käufer den Bedingungen und Konditionen dieser eingeschränkten Garantie zu.

ERWEITERTE GARANTIE

Der ursprüngliche Anwender kann die Dauer der eingeschränkten Garantie von DriSteem um eine begrenzte Anzahl von Monaten über die anfänglich geltende Garantiezeit und -dauer hinaus verlängern, die im ersten Absatz dieser eingeschränkten Garantie vorgesehen ist. Alle Bedingungen und Konditionen der eingeschränkten Garantie während der anfänglich geltenden Garantiezeit und -dauer gelten auch für jede verlängerte Dauer. Eine erweiterte Garantiedauer von zusätzlichen zwölf (12) oder vierundzwanzig (24) Deckungsmonaten kann erworben werden. Die erweiterte Garantiedauer kann bis achtzehn (18) Monate nach Versand des Produkts erworben werden; danach sind keine erweiterten Garantien erhältlich.

Jede Erweiterung der eingeschränkten Garantie nach diesem Programm muss schriftlich erfolgen, von DriSteem unterschrieben und vom Erwerber vollständig bezahlt werden.

mc_051308_0630